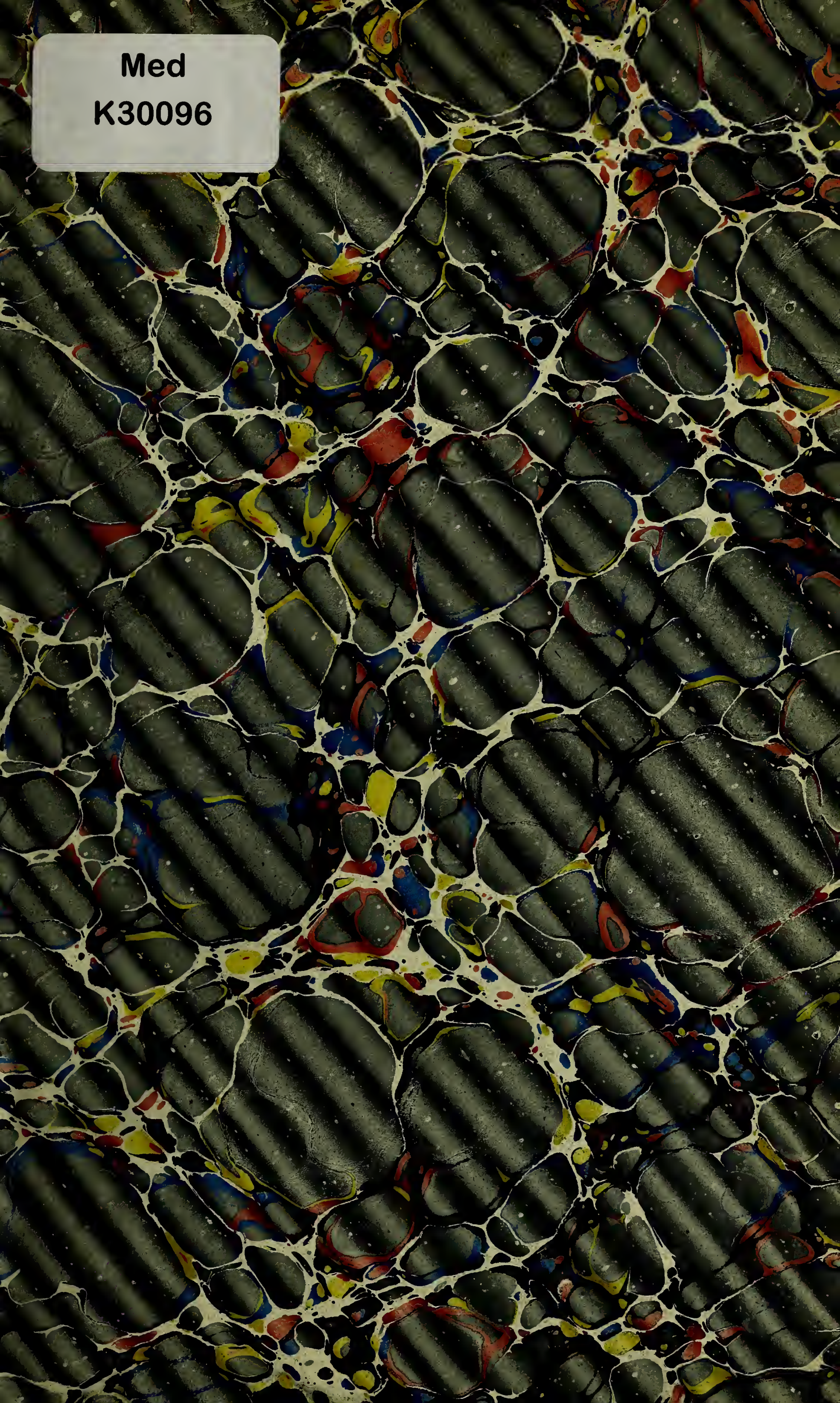

22102100551


Med
K30096

HANDBOEK

OVER DE

BEENBREUKEN EN ONTWRICHTINGEN.

HANDBOEK

OVER DE

BEENBREUKEN EN ONTWRICHTINGEN,

DOOR

P. M. MESS,

Medic. Chirurg. Artis Obstetr. Doctor te Leiden.

Met 213 in den tekst gedrukte afbeeldingen,

EN EENE VOORREDE VAN DEN HOOGLEERAAR

F. W. KRIEGER.



LEIDEN,

D. NOOTHOVEN VAN GOOR.

1853.

INHOUD.

EERSTE GEDEELTE.

INLEIDING.

I. OVER DE BEENBREUKEN IN HET ALGEMEEN.

II. OVER DE BREUKEN IN HET BIJZONDER.

A. OVER DE BREUKEN VAN DE BEENDEREN DES HOOFDS.

B. OVER DE BREUKEN DER BEENDEREN VAN DEN ROMP.

C. OVER DE BEENBREUKEN VAN DE BOVENSTE LEDEMATEN.

D. OVER DE BEENBREUKEN VAN DE ONDERSTE LEDEMATEN.

TWEEDE GEDEELTE.

I. OVER DE ONTWRICHTINGEN IN HET ALGEMEEN.

II. OVER DE ONTWRICHTINGEN IN HET BIJZONDER.

A. OVER DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DES HOOFDS.

B. OVER DE ONTWRICHTINGEN DER BEENDEREN VAN DEN ROMP.

C. OVER DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DER BOVENSTE LEDEMATEN.



In de Litteratuur onzer Vaderlandsche Heelkunde bestond van ouds eene gaping, welke tot heden niet, of slechts zeer onvolledig was aangevuld: het ontbrak namelijk aan een Handboek der zoogenoemde primair mechanische Beenziekten, aan een werk waarin beenbreuken en ontwrichtingen afzonderlijk, stelselmatig en met de vereischte uitvoerigheid waren behandeld.

Nemen wij datgene in oogenschouw, wat in de Vaderlandsche schriften omtrent dit zoo belangrijke gedeelte der Chirurgische Nosologie en Therapie vervat is, dan vinden wij inderdaad weinig bevredigends, althans weinig, dat aan de eischen der wetenschap onzer dagen vermag te voldoen; wij vinden de leer der fracturen en luxatiën nergens afzonderlijk of opzettelijk bearbeid, wij treffen die slechts aan als onderdeel in oorspronkelijke of door vertaling overgenomene heelkundige werken, of wij vinden haar opgenomen in, *of toegevoegd* aan *schetsen en handleidingen van verbandleer. Het is bijzonder in deze laatste schriften, dat nog het meest over fracturen en luxatiën wordt aangetroffen, doch alles slechts zeer beknopt en overeenkomstig het eigenaardig doel, hetwelk de geachte Schrijvers dier werken en werkjes zich hadden voorgesteld; en hoeveel aanspraak dezelve overigens ook op zaakrijkheid van inhoud kunnen maken, het lag buiten de rigting en buiten het bestek dezer schriften, om de leer der fracturen en luxatiën zoo uitvoerig en grondig te behandelen als slechts mogelijk is, in een werk, hetwelk eene volledige behandeling van dit onderwerp ten doel heeft.*

In Frankrijk en Duitschland zijn reeds vroeger enkele zoodanige Monographiën verschenen, doch ook hier is de voorraad klein, en waren het slechts enkele Heelkundigen van naam, die zich met de bearbeiding van de leer dezer zoo gewigtige en dagelijks voorkomende gebreken, op eene ruimere schaal hebben onledig gehou-

den. Als zoodanig vinden wij in Duitschland, behalve eenige vroegere schriften van HENCKEL, PALLAS, BERNSTEIN *e. a., het algemeen bekende en voortreffelijke werk van* A. L. RICHTER: Theoretisch practisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen, Berlin 1828, *alsmede het aan practische ervaring zoo rijke werk van* MICHAEL HAGER: die Knochenbrüche, die Verrenkungen und Verkrümmungen beschrieben und durch Beispiele erläutert, Wien, 1836.

Ook de Fransche heelkundige Litteratuur van lateren tijd leverde slechts één uitvoerig en belangrijk werk over dit onderwerp op, namelijk het in 1847 verschenen werk van MALGAIGNE: Traité des Fractures et Luxations, *waarvan echter slechts het 1ste Deel, handelende over fracturen, het licht ziet.*

De vraag nu, of er bij ons behoefte bestaat aan een werk, en vooral aan een oorspronkelijk werk over Fracturen en Luxatiën, zal wel niet anders dan volkomen toestemmend kunnen worden beantwoord, en eene ernstige en ijverige poging om deze waarlijk niet gemakkelijke taak te vervullen, verdient op zich zelve reeds toejuiching en aanmoediging.

Het is dan ook om deze reden, dat ik niet geaarzeld heb aan het verlangen van mijnen geachten vriend, Doctor MESS, *te voldoen, om aan zijnen letterarbeid, waarvan hiernevens het 1ste gedeelte in het licht verschijnt, een woord tot inleiding toe te voegen.*

Hiertoe nu overgegaan zijnde, begreep ik, dat ik moeijelijk daarbij ten doel mogt hebben om in een aanprijzend vertoog, en veel minder nog om in eene critische beschouwing te treden van het werk, hetwelk nu, als door mijne hand, aan het Genees- en Heelkundig publiek wordt toegereikt; het eerste ware overbodig, want goede waar moet zichzelve aanbevelen, en wat het critisch oordeel betreft, dit blijft aan andere kunstgenooten overgelaten; ik meen mij echter verzekerd te mogen houden dat, hoe dit oordeel uitvalle, de waarde van het werk door hen erkend, en aan deszelfs wezenlijke verdiensten hulde zal gedaan worden. Ik wil nu alleen nog een enkel woord laten volgen over den vorm der bearbeiding en de daarbij gekozene rigting.

Het 1ste deel, handelende over Fracturen, *is verdeeld in twee Afdeelingen; de eerste* over Fracturen in het algemeen, *de tweede* over die in het bijzonder; *de eerste Afdeeling geeft een algemeen overzigt over* Aetiologie, Diagnostiek, Verloop *en* Behandeling *van Fracturen: uitvoerig is hier behandeld het proces der organische herstellingen, der vorming van den callus of het beenweer; de resultaten van talrijke proeven door den Schrijver op dieren genomen, dienen ter opheldering, bevestiging of wijziging van hetgeen door de nasporingen*

van HUNTER, DUHAMEL, DUPUYTREN, HOWSHIP, BRECHET *e. a. nopens dit zoo belangrijk herstellingsvermogen is bekend geworden.*

In de tweede Afdeeling, zijn de Fracturen in specie behandeld; de Schrijver heeft hier vooral het ontleedkundige gedeelte op den voorgrond gesteld, en trachten aan te toonen, welken invloed de spieren bij Fracturen op primaire of secundaire verplaatsingen der beenbreukeinden uitoefenen; eenige proeven genomen op cadavers, aan welke kunstmatige Beenbreuken werden toegebragt, dienden om den invloed van het mechanisch geweld, op plaats, vorm der fractuur, op verschuiving enz. te bepalen en toe te lichten.

In het bijzondere gedeelte der fracturen heeft de Schrijver ook een onderwerp behandeld, hetwelk gewoonlijk in die leer niet wordt opgenomen, en ook in de werken van RICHTER *óf* MALGAIGNE *niet wordt aangetroffen, namelijk de breuken van het cranium.*

Het is waar, dat deze fracturen, beschouwd als enkele scheiding in den zamenhang, per se *van weinig gewigt zijn, en hare geheele belangrijkheid ontleenen van de daarmede gepaarde stoornissen in de verrigting der hersenen of derzelver omkleedsels; het is waar dat de therapie bij* fracturae cranii *eene geheel andere is, dan bij fracturen overal elders, en dat alle die mechanische hulpmiddelen, welke daar te pas komen, hier geheel vervallen; in zooverre heeft men het ook steeds verkieslijk geacht om de* fracturae cranii *bij de hoofdwonden als onderdeel van dezen te behandelen. — Van de andere zijde is het echter niet te ontkennen, dat een geheel met stilzwijgen voorbijgaan van de schedelbreuken, in een werk waarin alle, aan het geheele skelet voorkomende mechanische laesien, met eenige uitvoerigheid worden beschouwd, eene in het oogloopende gaping moet opleveren. Als fracturen vallen die van het* cranium *ook niet geheel buiten de algemeene diagnostiek dezer gebreken, daar zij in sommige verschijnselen met de fracturen van andere platte beenderen overeenkomen. De fracturen welke aan de* coulumna vertebrarum *voorkomen, ontleenen eveneens slechts hunne hooge belangrijkheid van de daarbij voorkomende laesien der* medulla spinalis, *en ook hier is met mechanische hulpmiddelen weinig uit te rigten, men zou dus nagenoeg met hetzelfde regt deze breuken in een werk over fracturen kunnen uitsluiten, en toch geschiedt zulks nergens. Ongepast kan het dus wel niet worden gerekend om in eene* monographie over fracturen *ook die, welke aan het* cranium *voorkomen, op te nemen en, met vermijding van datgene, wat tot eene al te groote wijdloopigheid zou voeren, alléén het hoofzakelijke tot deze fracturen behoorende, of daarmede in een onafscheidelijk verband staande, aan te voeren.*

Bij de bearbeiding van dit handboek waren vooral twee klippen te

vermijden, te weten: al te groote beknoptheid en al te groote uitvoerigheid; bij den overmatigen rijkdom van materiaal, hetwelk de therapie der fracturen van de vroegste tijden af tot heden als heeft opgehoopt, was het vooral ligt mogelijk, om in het een of ander alternatief te vervallen; immers hoe aanzienlijk is de menigte, deels eenvoudige, deels en vooral zamengestelde verbandtoestellen, welke in de behandeling der verschillende beenbreuken is ingevoerd, en hoe moeijlijk is het, om hier steeds het kaf van het koren te schiften, daar de gevoelens van bevoegde Heelkundigen, over doelmatigheid van toestellen en werktuigen, zoozeer uiteenloopen, dat men niet zelden hetzelfde werktuig door den eenen als nuttig ja onontbeerlijk vindt aangeprezen, hetwelk door den anderen als nutteloos werdt verworpen, of als overbodig ter zijde gesteld.

De Schrijver heeft hier voornamelijk datgene beschreven en aanbevolen, wat hem eigene ervaring als nuttig en doelmatig heeft leeren kennen, zonder ook andere methoden met stilzwijgen voorbij te gaan, welke door ervaring van anderen als goed en bruikbaar zijn bevonden; dat echter hier sommige werktuigen of verbanden onvermeld moesten blijven, ligt in de gekozene rigting en in de schaal, waarop het geheele werk is opgezet.

Moge het eerste gedeelte van dezen wetenschappelijken arbeid de belangstelling der Vaderlandsche Heelkundigen verwerven, welke zij, naar ik meen, verdient, opdat de schrijver aangemoedigd worde om op het eerste gedeelte het tweede spoedig te doen volgen.

Leyden, den 26 Januarij 1852. F. W. KRIEGER.



OVER DE BEENBREUKEN IN HET ALGEMEEN.

Onder den naam van beenbreuk verstaat men de vernietiging van den zamenhang eens beens op eene of meer plaatsen, ten gevolge van uitwendig geweld of door sterke zamentrekking van spieren. Het is bij de behandeling dezer beleedigingen, zoowel als bij die der ontwrichtingen, volstrekt noodig dat de Chirurg met ontleedkundige kennis zij toegerust, daar hij anders bij elke beenbreuk of ontwrichting steeds het gemis daarvan zal gevoelen, en zelf dikwijls de schuld zal zijn van niet of gebrekkig te herstellen, hetgeen hem bij meerdere ontleedkundige kennis zelden eenige moeite, vooral wat de diagnose betreft, zoude gekost hebben.

Tot de teekenen van beenbreuk behooren: 1°). Eene eigenaardige knapping (Crepitatio), die veroorzaakt wordt door de tegen elkander wrijving der afgebroken beeneinden, die bij de eene breuk meer, bij de andere minder, en bij sommige niet of bijna niet merkbaar is. Men neemt haar waar zoowel door het gevoel als door het gehoor. Wanneer er bijv. breuk bestaat van het *collum anatomicum ossis humeri*, zoo is deze crepitatie hoogst moeijelijk, soms niet waar te nemen, al draait men het onderste beenstuk om zijne lengte as, ten einde het alzoo tegen de breukoppervlakte van het bovenste stuk te wrijven. Ieder die deze breuk behandeld heeft, zal zulks dikwijls ondervonden hebben, en tevens weten, hoe ligt zij voor eene *sub luxatie* gehouden wordt, dewijl in die gevallen het hoofd niet zelden in eene voorwaartsche stelling komt te staan. In den winter van 1849 heb ik hier ter stede een zoodanig geval gehad bij eenen man van omstreeks 70 jaren. Hij was gevallen en klaagde over hevige pijn in het schoudergewricht, de beweging was hoogst moeijelijk, terwijl om die te bevorderen de aanraking de pijn nog deed vermeerderen. Het hoofd van den *humerus* was zeer moeijelijk te voelen, zoowel uithoofde der gezetheid van den lijder, als het bestaan der zwelling, terwijl onder den schoudertop eene ligte indrukking opgemerkt werd, welke evenwel niet genoegzaam voor het bestaan van *luxatio completa* sprak. De wijze echter hoedanig hij gevallen was, (hij was namelijk op de geheele uitwendige vlakte van den arm op de straat nedergekomen), en zijn leeftijd deden mij de genoemde fractuur veronderstellen. Geene cre-

pitatie voelende, trachtte ik dezelve te hooren, legde daarom het oor op den schouder, en stelde nu de ronddraaijende beweging in, die mij terstond een geluid van ruwe oppervlakten, die tegen elkander wrijven, deed waarnemen, dat, gevoegd bij de andere teekenen, mijne veronderstelling bevestigde. Lisfranc is de eerste geweest, die de auscultatie bij beenbreuken heeft aangewend, welke echter door sommige Chirurgen, als ongeschikt zijnde, wordt verworpen. Behalve in het bovenstaande geval heb ik mij echter dikwijls van de waarde van dit hulpmiddel kunnen overtuigen, vooral bij breuken, die door vele weeke deelen omringd, of in de uiteinden der beenderen geplaatst zijn. Het kan echter geschieden dat een val of andere oorzaak, die eene breuk kan doen ontstaan, heeft plaats gehad, zonder dat er eenige andere wanstaltigheid in het beleedigde deel wordt waargenomen dan zwelling, terwijl pijn, gestoorde beweging en crepitatie den Chirurg tot het bestaan eener beenbreuk zouden doen besluiten. Men moet er echter op bedacht zijn, dat eene gescheurde of verplaatste pees, vooral wanneer in dezelve eenige ontsteking ontstaan is, de oorzaak dezer crepitatie zijn kan. Velpeau is de eerste, die meer naauwkeurig op deze aandoening der pezen heeft acht gegeven, en haar met den naam van *aïe ou crepitation douloureuse des tendons* heeft bestempeld, eene benaming door hem aan de landlieden in Gascogne ontleend. Velpeau nam dezelve dikwijls waar in de pees van den *extensor longus* en *abductor teres* des duims, in die van *m. tibalis posticus* ter plaatse waar zij over den *malleolus internus* glijdt, in die van *m. peroneus* en *m. flexor longus pollicis pedis*. Ik heb haar ook aan de *tendo* van den *m. biceps brachii* gevoeld, bij eenen persoon die eenen slag op den schouder had ontvangen, zoodat ik op het eerste aanvoelen beenbreuk veronderstelde, zoo sterk was de crepitatie. Dessault heeft ook erkend dat men dwalen kan, wanneer zich eene hoeveelheid synoviaal vocht tusschen de pees en hare schede heeft uitgestort. Ofschoon zoodanige gevallen zeldzaam zijn, zoo zal men echter het onderscheid tusschen deze peesaandoening en beenbreuk kunnen onderscheiden, door daarop acht te geven, dat crepitatie bij de eerste voornamelijk wordt waargenomen door de plaats te drukken, de laatste meer door de beenbreuk-oppervlakten tegen elkander te wrijven. Er komen echter gevallen voor, waar crepitatie noch door gehoor, noch door gevoel vernomen wordt, of waar zich bijna geene der gewone teekenen van beenbreuk voordoen, zooals bij die, welke in de lengteas van het been gelegen zijn, of bijv. bij de breuk van den *malleolus externus* zonder verplaatsing. Alsdan kan men zich nog op eene andere wijze trachten te overtuigen, namelijk door met de vingertoppen op de veronderstelde breukplaats heen en weder te tasten, om alzoo de beweging der beide beenstukken te voelen.

2°). Een tweede teeken van beenbreuk is zwelling van het omliggende beenvlies, spier- bind- en huidweefsel, welke spoedig gepaard gaat met opvolgende wankleurigheid der huid, veroorzaakt door het uitgestorte bloed van grootere of kleinere bloedvaten, en die gewoonlijk eerder in den omtrek dan wel op de plaats zelve der breuk wordt waargenomen, hetgeen in de anatomische gesteldheid van het celwijsweefsel te zoeken is.

3°). Vertoont zich verkorting van het beleedigde deel, tengevolge van de zamentrekking der spieren, onder welker invloed het eene of andere beenstuk staat, ofschoon het in vele gevallen de vraag is, of deze verplaatsing niet meer moet worden toegeschreven aan de indringing van een beenstuk in de spiermassa door het geweld, dat de breuk heeft veroorzaakt, waarna de spieren deze verplaatsing onderhouden. Zoo kan bij eene schuinsche breuk in het ligchaam van het dijbeen, het onderste gedeelte voornamelijk door de *musc. adductores* naar buiten en naar achteren getrokken, en alzoo verkorting teweeg gebragt worden. Sommige Chirurgen ontkennen bijna geheel, dat de spierwerking van invloed is in het te weeg brengen der verplaatsingen bij de beenbreuken en willen alles aan de verbrekende kracht toegeschreven hebben, aan de eerste overlatende de verplaatsing bevestigd te houden. Het algemeene dezer stelling wordt echter tegengesproken door die gevallen, waar, ten gevolge van gebrek aan geneeskundige behandeling, de lijder het deel aan zichzelve overlaat en de verplaatsing somtijds twee of drie dagen later intreedt.

4°). Storing in natuurlijken vorm.

5°). Geheele of gedeeltelijke storing der willekeurige beweging en kracht, maar daarentegen tegennatuurlijke beweegbaarheid.

6°). Pijn. Deze is bij eenvoudige breuken gewoonlijk niet zoo hevig, vooral als de einden der beenstukken gelijk zijn afgebroken en er geene verplaatsing is, dewijl de pijn niet zoo zeer in de beenderen zelve huisvest, die niet zoo rijk aan zenuwtakken zijn; maar veel meer wordt zij veroorzaakt door de verwonding en prikkeling der takken, welke zich in de omliggende spieren verbreiden. Dat lijden zal dus te meer toenemen hoe grooter de verplaatsing der beenstukken is, en hoe ongelijker hare oppervlakten zijn. Het is ook daarnaar, dat zich de hevigheid der spierkrampen, de ontsteking, de koorts, enz. regelen. Deze pijn ziet men aanmerkelijk verminderen zoodra de verbroken beeneinden wederom in hunne natuurlijke stelling zijn teruggebragt.

7°). De verdooving, welke door de drukking op groote zenuwstammen veroorzaakt wordt, en eindelijk bestaat er,

8°). Bij breuken der ledematen nog een teeken, dat van minder algemeene bekendheid is, namelijk het niet groeijen der nagels zoo lang de breuk niet genezen is. GUENTHER, een Saxsisch Geneesheer,

heeft zulks vermeld als het eerst door hem waargenomen. Gedurende de genezing der breuk bleven de nagels van het beleedigde lid op de zelfde lengte, terwijl die van het andere voortgroeiden; doch naauwelijks was de consolidatie van den callus volkomen of de groei der nagels had wederom plaats. Ik ben op dit teeken steeds oplettend geweest en heb de waarheid daarvan bevestigd gezien.

Ofschoon dit de voornaamste teekenen eener beenbreuk zijn, zoo kunnen echter sommige derzelve of ontbreken, of tevens ook die eener andere aandoening uitmaken en zoodoende de herkenning bemoeijelijken. Zoo is de storing van den natuurlijken vorm niet altijd aanwezig, bijv. bij de breuk van den *condylus internns* of *externus ossis femoris,* van den *malleolus internus* of *externus tibiae* en *fibulae,* terwijl de verkorting niet zal waargenomen worden, wanneer van twee parallel aan elkander loopende beenderen slechts het eene is gebroken, zooals de verbreking der *fibula,* de *tibia* ongeschonden zijnde, bewijst. Deze verkorting is bovendien niet alleen eigen aan eene beenbreuk, maar neemt bij de ontwrichtingen dikwijls eene voorname plaats in. Het is echter de naauwkeurige waarneming van al het opgenoemde, die tot eene goede diagnostiek leiden kan.

Onder de oorzaken der beenbreuken zijn die, welke men de voorbeschikkende noemt, niet de geringste te rekenen. Een, van deze is die ziekelijke toestand van het organismus, waardoor de beenderen eene mindere vastheid bezitten. Vooral ziet men zulks het duidelijkst in den kinderlijken leeftijd, wanneer rachitische discrasie of osteomalacie aanwezig is; het is bij deze ziekte, dat de organische beenbestanddeelen vermeerderd, de anorganische verminderd zijn, zoodat de beenderen genoegzame vastheid missen. Bij bejaarden heeft het omgekeerde plaats; verlies van organische bestanddeelen, vermeerdering van anorganische en daardoor veroorzaakte broosheid. Volgens GERLACH bedragen gewoonlijk bij kinderen de anorganische bestanddeelen de helft, bij volwassenen het $\frac{5}{4}$ en bij bejaarden het $\frac{6}{8}$ des beens. Van daar dat, wanneer het evenwigt dezer bestanddeelen onderling verbroken wordt, er storing der functie plaats heeft en dat de rachitische personen de voorbeelden opleveren van beenbreuken, die door spier te zamentrekking zijn te weeg gebragt, vooral wanneer het rachitisch ziekteproçes op de grens van het tweede en derde tijdperk staat. Men ziet dezelve vóór dien tijd dikwijls eer buigen dan breken, ten gevolge van hunne buitengewone weekheid; terwijl het derde tijdperk meer die gevallen oplevert, waarbij beenbreuken ontstaan ten gevolge van een geweld, dat naauwelijks dien naam verdient, en waaruit de groote beenbroosheid van rachitische personen ten duidelijkste blijkt. Vooral heeft deze ziekte ook eenen merkbaar nadeeligen invloed op de vorming van callus, welke gewoonlijk even gebrekkig plaats heeft als de groei der

deelen, tot wier te zamenhechting zij dienen moet. Zoo herinner ik mij een geval van eenen 7-jarigen rachitischen jongen, die eene breuk had in het ligchaam van het dijbeen, en die na vijf weken door middel van een stijfselverband behandeld te zijn, op den dag, dat het verband losgemaakt werd, alle teekenen van genezing vertoonde. Na eenige dagen geloopen te hebben ging hij uit, deed eenige meer krachtige spierinspanning, en brak het been weder op dezelfde plaats, zonder dat eenige val of slag hiervan de oorzaak was.

Indien zoodanig gebrek aan vastheid des beenweefsels, uit ziekelijke oorzaak, op den kinderlijken leeftijd tot beenbreuk aanleiding geeft, niet minder doet het dit op den leeftijd van den grijsaard, doch door te veel vastheid, dewijl er teruggang van de voeding des geheelen ligchaams, en dus ook van het beenstelsel bestaat. Ten gevolge van de vermeerderde afscheiding der voedende deelen in het mergkanaal, lijdt ook de geheele voeding der beenderen; het kanaal zelf vernaauwt, het phosphas calcis bestaat in grootere hoeveelheid in betrekking tot de organische zelfstandigheden, en de elasticiteit des beens verdwijnt, om plaats te maken voor eene ziekelijke broosheid. Daarbij komt, dat de mindere gemakkelijkheid, waarmede grijsaards hunne bewegingen uitoefenen, het hare doet om de standvastigheid des ligchaams te verminderen, het wankelen te veroorzaken, het vallen te bevorderen, en daardoor als voorbeschikkende oorzaak der beenbreuken op dien leeftijd moet aangemerkt worden.

De beenderen bezitten in hunne meerdere of mindere lengte ook oorzaak tot verbreking. De lange beenderen zijn door hunne groote oppervlakte, en dewijl zij voornamelijk als hefboomen werken, meer aan de vereenigde kracht der spieren en gewigt blootgesteld; daarenboven, dewijl zij of de zwaarte van het ligchaam dragen of het geweld van deszelfs val moeten breken, zoo is hun vorm en hunne plaatsing te gelijkertijd veelal eene voorbeschikkende oorzaak. De ondervinding leert immers, dat van alle beenbreuken, die der bovenste en onderste ledematen het meest voorkomen; het zijn ook die beenderen, welke de grootste lengte bezitten, welke het meest aan uitwendige beleedigingen zijn blootgesteld, de grootste lasten moeten dragen, enz. Zoo is bijv. de oorzaak, waarom de breuk van den *radius* in zijn onderste gedeelte zoo menigvuldig voorkomt, niet alleen gelegen in zijnen vorm, waarover nader, maar ook in de bescherming, welke de bovenste ledematen aan het ligchaam bij het vooroververvallen aanbieden.

De korte en platte beenderen zijn daarentegen minder blootgesteld aan verbreking, dewijl zij door hunne plaats, functie en vorm meer beveiligd zijn en het is in de meeste gevallen meer eene sterke kneuzing of verbrijzeling, dan wel eenvoudige breuk, die dan wordt waargenomen, zooals zulks dikwijls in beenderen van hand en voet plaats

grijpt. Hiervan zijn echter onder de platte beenderen uitgezonderd de schedelbeenderen, in welke de *fissurae* zeer gemakkelijk ten gevolge van hunne meerdere dunheid, teweeggebragt worden.

Wat de tijd der genezing van de beenbreuken aangaat, zoo is het van algemeene bekendheid, dat deze in den jeugdigen leeftijd veel spoediger geschiedt dan bij volwassenen en bejaarden, even als zulks ook meer het geval is bij gezonden dan bij ziekelijken ligchaamstoestand. Omtrent de langdurigheid der genezing merkt men op, dat de breuken der kleine beenderen betrekkelijk veel spoediger genezen dan die der grootere, bijv. de breuk van de beentjes der voorhand en vingers heelt veel spoediger dan die van het armbeen. Men moet dit voornamelijk toeschrijven aan het grootere gemak om de kleinere beenderen in hunne breuk onbewegelijk tegen elkander te plaatsen, waardoor veel minder stoornis in de callusvorming veroorzaakt wordt. Tot de vereischten van eene goed genezen beenbreuk behoort, dat al de functiën, die het been te voren uitoefende of hielp uitoefenen, na de genezing wederom ongestoord kunnen ten uitvoer gebragt worden. De complicatiën, zooals de scheuring van spieren, bloedvaten, zenuwen of huid, ontwrichting in de naastbij gelegen articulatie enz., maken de genezing moeijelijk, zoodat daardoor, even als door eene slechte behandeling, de beweging kan gestoord worden tengevolge eener verblijvende stijfheid, zooals zulks dikwijls gezien wordt, wanneer beenbreuken digt bij of in eene articulatie plaats hebben, en er gewrichtsontsteking op volgt. De breuken daarenboven, welke digt bij de uiteinden der beenderen geschieden, genezen daarom moeijelijker en langzamer, dewijl daar ter plaatse meestal een sponsachtig weefsel bestaat, dat de vereeniging door middel van callus vertraagt, en bovendien aan deze uiteinden de aanhechting of inplanting van spieren het verband der breukeinden hoogst moeijelijk maakt, zoodat de naauwkeurigst ingestelde behandeling somtijds den natuurlijken vorm niet wederom kan daarstellen.

Vervolgens kan wanstaltigheid het gevolg eener niet naauwkeurige diagnose of onvolledige repositie zijn, en groot nadeel in de vrije bewegingen van een been veroorzaken, zoo als blijkt uit de breuk van het ligchaam des dijbeens met verkorting. Indien hier niet door middel van behoorlijke uitrekking en een doelmatig verband in de verplaatsing naar boven voorzien wordt, zoo blijft een bijna ongeneeslijk mankgaan over. Gebrek aan zorg voor de noodige rust der lijders of overdrijving daarvan, heeft ook groot nadeel, dewijl of de zamenhechting wordt tegengegaan, of de gelegenheid wordt gegeven tot het vormen van overtollige callus, die zich alsdan tusschen de scheidingen der omliggende spieren uitstortende, naderhand tot eene beenmassa overgaat, welke niet weinig de vrije beweging van het deel belemmert.

Niettegenstaande al de opgenoemde voorzorgen ziet men echter bij

de wegneming van het verband, na afloop der behandeling eene overblijvende stijfheid. Men moet hier echter wel onderscheid maken tusschen die, welke veroorzaakt wordt door gebreken, die van de breuk zelve uitgaan, of tusschen die welke, het gevolg zijn van de nadeelen welke de voortdurende rust aan de weeke deelen berokkende. Deze laatste stijfheid blijft gewoonlijk eenige weken, maanden, ja zelfs langer bestaan, en het is door oefeningen en wrijvingen, dat door den tijd hierin verbetering wordt gebragt.

De behandeling dus in het algemeen der beenbreuken bestaat in het goed tegen elkander plaatsen der gebroken beeneinden, deze in eenen zooveel mogelijk onbewegelijken toestand tot elkander te houden, en in het bestrijden der bijkomende toevallen door de beleediging veroorzaakt. Op het eerste oogenblik dat men bij eenen lijder komt, die beenbreuk heeft, zij de eerste zorg zich zooveel mogelijk van de plaats der breuk te overtuigen; men pijnige hem niet door het uittrekken der kleekeren, maar ga liever, vooral als het de bovenste of onderste ledematen geld, terstond tot het openknippen derzelve over. Is de plaatsing des lijders eene ongunstige, zoo moet die veranderd worden, waarbij de Chirurg zelf zorg drage voor het ziekelijke deel, terwijl aan andere personen het vervoer des ligchaams wordt overgegeven. Bij dat vervoer zal het nuttig zijn, dat de Chirurg met de beide handen het gebroken deel omvatte, hetzelve zooveel mogelijk in den natuurlijken toestand houdende, en daarbij naauwkeurig de bewegingen gadeslaande, die door het vervoer van het ligchaam veroorzaakt worden. Kan deze omvatting door middel der handen, zooals bijv. bij eene dij, moeijelijk geschieden, zoo plaatse men het deel op een horizontaal vlak (eene plank bijv.). Deze nu wordt bij zijne einden opgenomen om alzoo het vervoer naar de plaats van behandeling zoo min mogelijk pijnlijk te maken en tevens den prikkel in de omliggende deelen niet te bevorderen. De lijder behoorlijk geplaatst zijnde, volgens de vereischten van de soort der breuk, en na de diagnose behoorlijk gemaakt te hebben, ga men over tot het herzetten derzelve, indien daartoe geene contraindicatie bestaat, zoo als bij zeer hevige zwelling en ontsteking soms het geval kan zijn, als wanneer het beter is eene antiphlogistische handelwijze vooraf te laten gaan, en het verminderen dier aandoeningen af te wachten.

Bij dit herzetten kan het zijn, dat men meestal drie verschillende handelingen in het oog heeft te houden, bestaande in de *uitrekking, tegenuitrekking* en *voeging*. Gesteld dat men te doen hebbe met eene breuk in het ligchaam van het dijbeen met verkorting, zoo zal men bij zoodanig geval de waarde dezer drie handelingen kunnen beoordeelen. De Chirurg doet het best zich alleen met de laatste te bemoeijen. Hij stelle twee helpers aan, waarvan de eerste het been om-

vat onder het kniegewricht, ten einde niet door zulks boven de knie te doen, de zamentrekking der spieren nog meer bevorderd worde; de andere helper bevestigt het bovenste gedeelte des gebroken beens tegen de heupkom. Dit geschied zijnde, wordt het onderste beenbreukgedeelte volgens de lengteas des beens getrokken, totdat hetzelve tegen het onderste einde van het bovenste stuk aangeplaatst zij, terwijl deze handeling met omzigtigheid moet geschieden opdat de uitrekking niet te hevig, noch met stooten gedaan worde, dewijl daardoor beleediging der omringende deelen, zooals spierweefsel, zenuwen en bloedvaten kan teweeg gebragt worden; en ten einde de hevige zamentrekking der spieren tegen te gaan, worde aan den lijder van tijd tot tijd eenige rust gegeven, waardoor deze spierkramp veel zal beperkt worden. Vooral moet tot het welgelukken van dit gedeelte der operatie, door omstanders zoo veel mogelijk op den lijder gewerkt worden om zijne gedachten van het beleedigde deel des ligchaams af te leiden, dewijl daarvan deze meerdere of mindere reactie afhangt. Gedurende deze uitrekking legt de Chirurg de beide handen op de plaats der breuk en tracht, op het oogenblik dat de rekking haar doel getroffen heeft, de beide beeneinden tot elkander te voegen, en hun eene behoorlijke rigting te geven. Sommigen raden deze wijze af, en plaatsen de handen of vingertoppen niet op de breuk, maar boven en beneden dezelve en volvoeren zoo de voeging. Ik heb nimmer het meerdere nut van deze wijze kunnen bemerken. Mogt men al willen aannemen, dat door de onmiddellijke plaatsing der hand op de breuk de omliggende weeke deelen een weinig meer worden geprikkeld, zoo zal men zich daarentegen des te beter kunnen overtuigen, dat de beeneinden op de behoorlijke plaats zijn teruggebragt, hetgeen door de handen op zekeren afstand te plaatsen, hoogst moeijelijk is. Doch de stelling zelve wil ik niet toegeven, dewijl men omzigtig en niet ruw handelende, deze prikkeling kan en zal vermijden. Evenwel geldt ook hier weder, even als bij zoo vele andere punten op het gebied der heelkunde, dat verschil van gevallen ook verschil van handelen beveelt, en dat het instinkt van den Chirurg, (zoo als MALGAIGNE het noemt), hem dikwijls tot rationeeler handelwijze doet overgaan, dan het blindelings volgen van schijnbaar schoone theoriën. — Het is voornamelijk in de beenbreuken der bovenste en onderste ledematen, dat de twee eerste handelingen, *uitrekking* en *tegenuitrekking,* onafgescheiden van de *voeging,* te pas komen, terwijl de laatste (*de voeging*) bij alle andere breuken van het skelet slechts gebezigd wordt, alhoewel zij dikwijls onnoodig is, als of niets kunnende ten uitvoer brengen, of zelfs gevaarlijk zijnde zoo als bij de beenbreuken des schedels, der wervels, enz. het geval is. De voeging moet dus hier ten uitvoer gebragt worden naar gelang dat zij aangewezen is.

Gewoonlijk zal men bij de herzetting eener breuk, waar de rekking en tegenrekking moet aangewend worden, met beleid te werk gaande, de spierkramp overwinnen. Er zijn echter gevallen, waar de angst van den lijder, of de hevige pijn door de groote beleediging, die overwinning of zeer moeijelijk of onmogelijk maakt. Alsdan kan men van de aetherisatie gebruik maken. Hoe weinig toch in het algemeen het gebruik van aether sulphuricus of der chloroforme nog in de operatieve heelkunde te verdedigen zij, dewijl zij den lijder ontegenzeggelijk aan een onnoodig gevaar blootstelt, zoo komen er echter eenige gevallen voor, waar zij met groot nut kan worden aangewend. Dit nu moet geschieden bij spierkramp, hetzij bij beenbreuken, hetzij bij ontwrichtingen. Ik heb laatstleden winter eenen jongeling behandeld, hebbende eene schuinsche breuk der *tibia* en *fibula* met aanmerkelijke verkorting en misvorming, zoodat het bovenste einde van het onderste beenstuk onder de huid, tusschen den *tibialis anticus* en bovenste beenstuk geschoten was. De angst van den lijder was zoo groot, dat hij, zoodra ik het been aanraakte, de spieren van het been sterk te zamentrok. Ik wachtte eenige uren in de hoop dat deze toestand zoude verbeteren, doch te vergeefs. Op den volgenden dag werd eer vererging dan verbetering bemerkt. Ik durfde de breuk niet langer in dien toestand laten, en wendde daarom de chloroform-inademing aan, de voorzorg nemende, om al het tot het verband benoodigde gereed te hebben. Het gevolg was, dat, de lijder gevoelloos geworden zijnde, de herzetting oogenblikkelijk gelukte, en het verband geheel geplaatst was toen de verdoofde toestand eindigde, terwijl de buitengewone pijnen, die voor de herzetting bestonden, grootendeels verdwenen waren. Mij zijn nog geene gevallen van ontwrichtingen voorgekomen, waar ik de chloroforme noodig had, maar analogisch geoordeeld is, ook dáár van dit middel eene goede uitkomst te wachten.

De beenbreuk gezet zijnde, moet die stelling worden behouden en dit geschiedt door een geschikt verband, hetwelk verschilt al naar het verschil van de breuk zelve; zoo zal bijv. bij de dwarsche breuk van het dijbeen zonder verplaatsing, de aanwending van het eenvoudig verband met spalken, of het stijfselverband voldoende zijn, terwijl daarentegen bij eene schuinsche breuk van hetzelfde deel, de overelkander schuiving der breukeinden na de herzetting, door het cirkelvormig verband niet alleen zal kunnen worden tegengegaan, maar eene voortdurende rekking en uitrekking de genezing zonder verkorting zal moeten bevorderen.

In het gebruik van zwachtels, compressen en verbanden heeft MAIJOR, Chirurg te *Lausanne,* eene groote vereenvoudiging gebragt, door hem uiteengezet in zijn (*nouveau système de déligation*). Zijne verbanden bestaan voornamelijk uit doeken, veelal in den vorm van driehoeken

gevouwen, waarmede hij in alle soorten van verband-applicatie voorziet. Hunne eenvoudige en gemakkelijke aanwending en minder geleerde nomenclatuur zijn hunne voornaamste verdiensten; maar ofschoon het nut van eenige derzelve niet is te miskennen, zoo voorzien zij in het algemeen niet in de behoefte. Wij zullen op sommige dier verbanden bij de behandeling der beenbreuken en ontwrichtingen terugkomen.

Bij de verbanden maakt men behalve van de zwachtels ook van spalken en kussentjes gebruik. De spalken kunnen van stevig bordpapier of hout zijn, ofschoon van deze, de laatste de voorkeur verdienen, dewijl zij vooral voor de grootere ledematen meerdere vastheid aanbieden, en ook voor de kleinere zoó dun gemaakt kunnen worden, dat zij de voordeelen van het papierblad, de ligtheid namelijk, bezitten. Evenwel is in de laatste tijden van eene nieuwe soort van spalken gebruik gemaakt, die groote voorkeur verdienen, en uit gutta percha bestaan. Zij hebben het voordeel, dat zij hunne groote stevigheid oogenblikkelijk verliezen, door aanwending van heet water, na het aanleggen verkoelende, hunne hardheid terug nemen en zich inmiddels voegen naar den vorm van het deel, waarom zij gelegd zijn. Van minder voordeel is het mij gebleken dat de zwachtels zijn, uit diezelfde stof vervaardigd; vooreerst is hunne behandeling bij de omwindingen veel ongemakkelijker, en hebben zij de eigenschap van door hunne ondoordringbaarheid de hitte van het deel, dat zij omwonden houden, te bevorderen. Ik ben bij twee lijders genoodzaakt geweest dezelve na 24 uren weg te nemen, dewijl de hitte, waarin het deel verkeerde, niet langer te verdragen was, en dus de pijn in de breuk zelve vermeerderde.

Bij het aanleggen der spalken, van welke stof zij ook vervaardigd zijn, moet men op verschillende vereischten acht geven. Zoo is een van de voornaamste, dat zij noch te veel, noch te weinig drukken. Het te veel, veroorzaakt pijn en verdooving, belet den bloedsomloop, en veroorzaakt eindelijk de versterving van het deel, welke de amputatie van hetzelve gewoonlijk noodzakelijk maakt; te ligte drukking verijdelt het doel, waarom zij gebruikt worden, namelijk het onbewegelijk en te zamen houden der beeneinden. Zoo moet ook de plaatselijke drukking vermeden worden, vooral als zij aangelegd zijn op uitstekende beenknobbels', dat het best wordt voorgekomen door de plaatsing van met kaf gevulde kussentjes. Deze hebben dit boven boomwol of veeren voor, dat zij de hitte van het beleedigde deel niet bevorderen, en beter naar verschillende vormen kunnen geschikt worden. Bovendien moet men zorg dragen, dat de spalken niet te kort zijn, en daardoor op een te klein gedeelte van het gebrokene lid bevestigd zijn. In de meeste gevallen zal het nut aanbrengen, indien zij in het verband ook tot het opvolgende gewricht reiken, dewijl op deze gewoonlijk spieren zich inplanten of ontspringen, die hare kracht op de beenbreuk uitoefenen,

en het dus noodzakelijk is, dat de bewegingen van buiging en strekking belemmerd worden. Nog moet men bij de plaatsing der spalken niet te sterk tegen de huidplooijen drukken, waardoor bij armbreuken in den oksel, bij dijbreuken in de lies enz., dikwijls zeer pijnlijke ontvellingen veroorzaakt worden.

De kennis van de ligging der zenuwen en vaten zal den Chirurg ook hier weder grove fouten doen ontwijken; zoo is bijv. bij breuk van het opperarmbeen, de spalkaanlegging te vermijden langs den loop van de *arteria brachialis*, dewijl eene drukking, die voor het overige gedeelte niet te sterk zoude geweest zijn, indien de plaats beter ware gekozen geweest, de sluiting der slagader kan ten gevolge hebben. En ofschoon pijn en opvolgende verdooving wel de waarschuwende teekenen eener toekomstige versterving zijn, zoo moet men hierop niet te veel vertrouwen, indien het bestaan daarvan naar de klagten van den lijder zelve moet bepaald worden, dewijl dit ligt op een dwaalspoor kan leiden. Hoe menigwerf vinden wij niet in de geschiedenis der heelkunde de treurige gevolgen daarvan aangewezen, en hoe menigwerf hebben wij die gevolgen persoonlijk kunnen waarnemen! Indien wij boven waarschuwden voor te korte spalken, niet minder moet men zich wachten voor het gebruik van diegenen, welke te lang zijn. Vooral is dit bij de armbreuken nadeelig, dewijl bij deze de lijder zelden het bed houdende, bij de verschillende bewegingen des ligchaams gevaar loopt aan deze spalkuiteinden zich te stooten en daardoor schokken in de beenbreukeinden te ontvangen.

Indien dus, na al het aangevoerde, eene breuk plaats heeft, waarbij een spalkverband noodzakelijk geoordeeld wordt, zoo behoeft men, bijv. bij eene armbreuk, het volgende: eenen linnen zwachtel om het deel, of liefst het trapsgewijze verband, bestaande uit linnen lappen, de breedte van eenen gewonen zwachtel hebbende en iets langer zijnde dan de omtrek van het lid, welke allen men in den vorm van de treden eener trap op elkander gerangschikt hebbende, met eenen slag onder het deel plaatst, en dan stuksgewijzen om hetzelve omslaat. Dit verband kan men, al naar de indicatie, die er bestaat, met een of ander vocht besprengen; volgen nu de kafkussentjes ten gelijken getale en op gelijke plaatsen aangebragt, waar men de spalken verlangt; deze nu op de eerste geplaatst zijnde, zoo worden linten genomen, die om het geheele verband geslagen, toegehaald en gestrikt worden, en ten gevolge van de meerdere of mindere toehaling, de stevigheid en onbewegelijkheid van het geheel bevorderen. Zoodanig verband is gemakkelijk los te maken en wederom te bevestigen, zonder dat men in de beenbreukeinden eenige merkbare beweging behoeft te veroorzaken.

Wanneer zulke eenvoudige spalkverbanden dienstig en voldoende bevonden worden bij de dwarsche beenbreuken, zonder overelkander schuiving der beenstukken, zoo is zulks niet het geval bij diegenen, welke ten

gevolge eener schuinsche rigting der breuk de verkorting van het deel hebben veroorzaakt. Zonder eene voortdurende rekking en uitrekking, zal men de over elkander schuiving der beenstukken niet kunnen overwinnen. Ten dien einde bewerkstelligt men door middel van de toestellen van DESAULT, HAGEDORN, DZONDI, OETENRODE en anderen, (waarover nader bij de beenbreuken in 't bijzonder), eene gelijkmatige en voortdurende uitrekking, terwijl haar graad zich bepalen laat, door vergelijking der lengte van het gezonde deel, en dit steeds in het oog te houden.

Eene wijze van breenbreuken te behandelen, welke van de tot dus vermelde geheel afwijkt, is die, welke door JOBERT DE LAMBALLE gevolgd wordt, en waarvan ik reeds in 1842 in het hospital, St. Louis te *Parijs*, gunstige resultaten heb waargenomen. Van de meening uitgaande, dat alle drukking in en om de breuk niet alleen pijn veroorzaakt, maar ook vertraging in de genezing te weeg brengt, zoo laat hij zoodanige lijders zonder eenig compressief verband leggen, bepaalt zich tot het tegengaan der bewegingen van het deel, en tot het aanwenden van middelen, die de voortdurende rekking en tegenrekking verrigten. Is bijv. de *tibia* en *fibula* gebroken, zoo ligt de lijder op eene matras die, door op een vlak te liggen, gemakkelijk kan opgeligt worden; daarna wordt eene soort van pantoffel aangetrokken, die de hiel ontvangt, en op de wreef des voets zich sluit, terwijl het $\frac{1}{3}$ voorste gedeelte van den schoen is afgesneden, zoodat de teenen geheel bloot komen. Aan deze worden van onderen en aan de kanten lussen gehecht, ten einde den voet aan het voeteinde en de zijden des beds te bevestigen. Ter weerszijden van het been, liggende in een zweeftuig en eenen halven voet opgeheschen zijnde, worden tot steun paardenharen- of stroomatrassen geplaatst. Eindelijk wordt een lange doek onder de dij door, over de liesstreek geslagen, en de beide punten van dezen aan het hoofdeinde des beds gehecht, om zoo elke beweging onmogelijk te maken. JOBERT roemde immer de spoedige genezing zonder gebrek na te laten, die deze behandeling bij beenbreuken ten gevolge had. Van de gevallen, die ik gedurende eenen geruimen tijd waarnam, waren het de beenbreuken der onderste ledematen, die zeker een voordeelig resultaat gaven. Bij de bovenste ledematen beviel mij deze methode veel minder. om de moeijelijker bevestiging, dewijl de lijders daarbij te bed moeten blijven liggen, en, (hoe goed het deel ook bevestigd zij), hun wil moet medewerken om de onbewegelijkheid te doen voortduren; van daar dat zij in den slaap soms verbroken wordt door de onwillekeurige bewegingen des ligchaams, hetgeen bij andere verbanden onmogelijk is, of ten minste veel minder gevaar loopt. Moge deze behandeling ons voordeel opleveren, en zij doet zulks, vooral in de breuken met verwonding gepaard, zoo bezit die ook hare keerzijde. Zij is echter in het geheel niet uit het oog te verliezen, en in bijzondere gevallen kan zij van groot nut zijn. Nog laatstleden jaar

heb ik dusdanige behandeling in de zalen van JOBERT waargenomen, en gezien dat hij op dien weg, met eenige modificatiën, steeds voortgaat.

Het gebruik van de verbandtoestellen, bij de beenbreuken, hoedanig wij ze hier boven in het algemeen beschreven hebben, is echter bij de behandeling van sommige zeer veranderd, sinds men van het stijfselverband de waarde heeft leeren kennen. Ofschoon SEUTIN, te *Brussel*, geensins de eerste is, die hetzelve heeft in gebruik gebragt, is hij echter diegene, die deszelfs toepassing zeer verbeterd en vereenvoudigd heeft, en het is ook van zijne wijze van aanlegging dat men zich het meest bedient. Wanneer men het gebroken been met dezen toestel wil behandelen, begint men eerst het geheele deel met eenen zwachtel zonder stijfsel te omwinden, of men bediene zich van een trapswijzig verband, opdat de hardheid van het gedroogde verband niet onmiddelijk op de huid geplaatst zij. Hierop neme men een blad bordpapier of gutta percha, legge hetzelve eenige minuten in warm water, opdat het zich gemakkelijk naar den vorm van het deel late schikken. De behoorlijke lengte en breedte bepaald zijnde, worden op dit blad trapsgewijze strooken linnen geplaatst, die door middel van stijfsel aan hare uiteinden, aan de buitenopppervlakte van het papier of gutta percha worden bevestigd. Op het midden van dit alzoo bereide blad wordt het lijdende deel geplaatst, de beide randen worden nu tot elkander gebragt, en de uitwendige oppervlakte des zoogenaamden kokers door eenen langen breeden zwachtel, die met stijfsel bestreken is, omwonden. Hierbij moet zoo veel mogelijk in het oog gehouden worden, dat het verband zijne bekwame aanwending ontvange, dat het nog te los, noch te stijf zij. Voordat hetzelve gesloten wordt, moet op die plaatsen, waar natuurlijke verhevenheden, door onderliggende beenuitsteeksels geplaatst zijn, boomwol gelegd worden, dewijl de voortdurende druk van het verband op dezelven, hoe ligt ook, voor den lijder onuitstaanbaar wordt. Zoolang dit verband zijne vereischte hardheid nog mist, moeten 2 à 3 spalken, door middel van banden vastgehecht om het verband geplaatst worden, om welke naderhand gemakkelijk weg te nemen, men hunne binnenvlakte met een weinig *axungia porci* bestrijken moet, om de plakking tegen te gaan. Van dit verband bespoedigt men de drooging door er heete kruiken bij te plaatsen; ik bevind mij daar zeer goed bij, en de rede waarom sommige Chirurgen hiervan nadeel hebben gezien, zooals verhitting van het deel en vermeerderde pijn, ligt meer in de wijze, waarop zulks gedaan wordt; men zal dit nadeelig gevolg hebben, wanneer deze kruiken in onmiddellijke aanraking met het verband komen en daardoor hetzelve eenen buitengewonen warmtegraad mededeelen; doch wanneer men het verbonden deel plaatst op een hangend horizontaal vlak van traliewerk, daaronder de kruiken legt, zoodat het verband meer in eene verwarmde atmospheer hangt, en gelegenheid heeft om uit te dampen, zal men dit nadeel niet

ondervinden. Aldus heb ik de meeste stijfselverbanden binnen den tijd van 8 à 9 uren zien droog worden. Dit verband kan op eene zeer gemakkelijke wijze geopend worden zonder dat het behoeft te worden weggenomen; van daar dat SEUTIN het genoemd heeft *bandage amovo-inamovible*. Ter plaatse waar de beide bladranden tot elkander komen, kan men deze opening bewerkstelligen door middel van eene sterke schaar of des noods door eene platte sleufsonde en bistourie te gebruiken hoedanig men zulks bij het openen eener fistel pleegt te doen. Dit gedaan zijnde buigt men de wanden des kokers eenigzins naar buiten, en is men in staat het deel te betasten en te beschouwen, terwijl eene te sterke of te zwakke sluiting verbeterd kan worden bij de weder toemaking op de beschrevene wijze, al hetwelk zoo dikwijls kan herhaald worden als noodzakelijk zal zijn. — Bij beenbreuken, waar verscheuring van huid en onderleggende weefsels plaats heeft, kan men ditzelfde verband moeijelijk aanwenden; men zorge alsdan slechts, dat er eene opening worde gehouden, die de behandeling der wond mogelijk maakt. Bij de eerste invoering van deze stijfselverbanden wierpen vele Chirurgen zich daartegen op, en oordeelden, dat de nadeelen van hetzelve verre de voordeelen overtroffen. De vrees, welke er echter bij sommige bestond voor versterving van het deel, of voor slechte verbeening van den callus, moest minder aan den aard van het verband, dan wel aan de slechte aanwending van hetzelve worden toegeschreven. En daarenboven hebben de verschillende modificatiën, die later in deszelfs aanwending aangebragt zijn, dit voordeel verschaft, dat men thans op de eerste klagten van den lijder over pijn oplettend zijnde, terstond het verband met weinig moeite kan openen zonder dat men het geheel behoeft weg te nemen. Betrekkelijk het tijdstip der aanwending van dit verband bestaat er verschil van gevoelen. Sommigen zijn van oordeel dat zulks terstond moet geschieden, terwijl anderen liever eenige dagen wachten, totdat de meerdere of mindere zwelling haar toppunt gehad heeft, of zelfs verdwenen is. VELPEAU onder anderen, is zeer voor de aanlegging onmiddelijk na de breuk, beweerende, dat indien er nog geene zwelling is, het verband er de vorming van zal tegengaan, terwijl indien zij reeds bestaat eene behoorlijke drukking haar zal doen verdwijnen. Hij beschouwt het alzoo als een compressief en contentief verband, de eerste eigenschap als antiplogisticum latende werken. MALGAIGNE is in der tijd hiertegen opgekomen, en wil hetzelve niet aangelegd hebben voor dat de ontsteking geweken is, omstreeks den tienden, elfden of twaalfden dag, alzoo aan de zwelling om de beenbreukeinden den tijd latende zich te ontwikkelen, en het als nadeel beschouwende daarop eenige drukking uit te oefenen, dewijl hij dat proces als eene eerste behoefte rekent ter verkrijging eener goede consolidatie. Hij vermeent ook dat de onmiddelijke aanlegging, of gevaar geeft van bij toenemende zwelling plaatselijk en algemeen gangreen des deels te ver-

oorzaken, of bij de mindering dezer zwelling eene ruimte te weeg brengt, die aan de beenstukken gelegenheid geeft tot verplaatsing. Deze aanmerkingen van MALGAIGNE zijn niet geheel zonder grond. Wel zijn mij en anderen gevallen bekend, waar de onmiddellijke aanlegging des verbands een goed einde had, doch het tegenovergestelde is ook aan te wijzen. Ik herinner mij een dusdanig geval, waarin bij eenen jongeling van 19 jaren voor eene breuk van het opperarmbeen, op denzelfden dag een stijfselverband geplaatst werd. In zoo verre als zulks mogelijk zij, mogt ik mij overtuigen, dat hetzelve primitief niet te vast was aangelegd. Gedurende den nacht kreeg de lijder pijn, die tegen den morgen in hevigheid toenam. Men was genoodzaakt het verband te openen en het bleek, dat de ruimte van hetzelve veel te klein was geworden voor den arm die aanmerkelijk was gezwollen: er hadden zich op de oppervlakte van den bovenarm en aan den elboog phlyctenen gevormd, waarvan de eerste tot eene diepe verzwering overging en in de behandeling hoogst hinderlijk was, en wie weet indien het verband eenigen tijd langer had gezeten, welken voortgang deze beginnende versterving had gemaakt? Dit nu heeft men niet, of veel minder, te wachten indien men volgens MALGAIGNE de verbinding uitstelt. Dr. KRIEGER, Hoogleeraar alhier, deelde mij ten dien aanzien nog onlangs het volgende mede. Eenige jaren geleden had hij te *Rotterdam* in het ziekenhuis, onaangename gevolgen gezien van de onverwijlde aanwending van het stijfselverband. Hetzelve betrof een' jong man, die door eenen slag met eenen koevoet eene eenvoudige dwarsche fractuur boven de *condyli femoris dextri* gekregen had. Weldra volgden op de applicatie des verbands stekende pijnen ter plaatse der breuk, welke in hevigheid toenamen, zoodat men genoodzaakt was het verband op den 3den dag af te nemen; ondanks de nu in het werk gestelde strenge antiphlogistische behandeling volgde uitgebreide abçesvorming welke den lijder in levensgevaar bragt, doch eindelijk na eenige maanden, met herstelling eindigde. Sedert dien tijd verklaarde Dr. KRIEGER mij, nimmermeer een stijfselverband onmiddellijk aangelegd, maar steeds gewacht te hebben, totdat de ontstekingszwelling, hoe gering die ook mogt zijn, zich had ontwikkeld en tevens tot stelregel gemaakt te hebben, om altijd het verband, zoodra hetzelve gedroogd is, open te leggen en in een appareil bivalve te veranderen.

SEUTIN heeft zich tegen bovengenoemde methode van MALGAIGNE verklaard, omdat door de onmiddelijke aanlegging van het verband de onbeweeglijkheid, en dus het ophouden van den prikkel door de breukeinden in de omliggende weefsels wordt tegengegaan, die hij als eene van de voornaamste redenen der ontsteking beschouwt. — LISFRANC had in zoodanige gevallen de gewoonte de oudere Chirurgen te volgen; hij noemde die behandeling *le traitement sans appareils* en zette de antiphlogistische methode (misschien wel wat te sterk) zoo lang voort,

tot dat alle vrees voor ontstekings-gevolgen verdwenen was. Deze ging hij tegen, de absorptie van het uitgestorte bloed bevorderde hij door de voortdurende bedruiping van het deel met koud water, en eindelijk plaatste hij een verband.

Omtrent alle deze verschillende wijzen van handelen, moet men ten minste dit bekennen, dat al moeten de lijders, bij welke niet dadelijk het gebroken deel met een stijfselverband omwikkeld wordt, eenige meerdere pijn verduren gedurende de dagen dat men expectatief handelt, daarentegen daardoor nimmer te vreezen is dat het deel door versterving worde aangedaan, zoo als dit bij dadelijke aanlegging wel plaats heeft; de raad van MALGAIGNE in dezen is dus niet zoo geheel te verwerpen. Vooral geldt zulks voor de geneesheeren ten platte lande, die uit hoofde der grootere afstanden, waarop zij van hunne lijders verwijderd zijn, zeer onvoorzigtig handelen zoodanige blijvende verbanden onmiddelijk na de beleediging aan te leggen.

De beenbreukeinden alzoo tot elkander gebragt en bevestigd wordende, hechten zich door middel van callus. De stellingen over zijne vorming waren vroeger zeer uiteenloopend. Zoo werd hij toegeschreven aan de afscheiding van een vocht, dat dierlijke lijm genoemd werd, voortkomende uit de verscheurde vaten van het mergvlies en tot kraakbeen overgaande, wijders meer georganiseerd wordende, vaten ontving, die alsdan de afscheiding van beenstof daarstelden, (HALLER). Volgens anderen stelde of het beenvlies, of het mergvlies zich als likteeken tusschen de beeneinden en verbeende, of het waren vleeschheuveltjes, die zich ontwikkelden op de randen der beenbreukeinden en alzoo eene rol in de callusvorming speelden. Wat dit laatste betreft zoo heeft zulks plaats bij die gevallen, waar de beenbreuk gepaard gaat met verwonding van spieren en huid, en de genezing met verettering, die met de beeneinden in aanraking komt, volgt. Eerst heeft er dan eene vliesachtige vereeniging plaats, welke zich langzaam met phosphas calcis laat doordringen en de herstelling der breuk meestal ten gevolge heeft. DUHAMEL heeft later gemeend dat de callus uitsluitend gevormd wordt door het *periosteum* dat in kraakbeen overging, zich verhardde, en eindelijk verbeende. Hiertegen echter strijden de gevallen van groote beleediging, waar het *periosteum* over eene aanmerkelijke oppervlakte was afgescheurd en zich toch de callus had gevormd. In de *medico-chirurgical transactions* heeft HOWSCHIP door latere proeven omtrent de vorming van den callus bekend gemaakt, dat deze zoowel afgescheiden wordt door de vaten van het beenstelsel, als van die deelen, welke de breuk omringen.

Betrekkelijk deze zaak vinden wij eenige voortreffelijke resultaten opgeteekend door M. J. WEBER, die den uitslag van zijne proeven in eene verhandeling heeft bekend gemaakt, en hetgeen omtrent op het volgende nederkomt.

Hij stelt namelijk de volgende drie vragen:

1°. welke veranderingen ondergaan de beenbreukeinden;

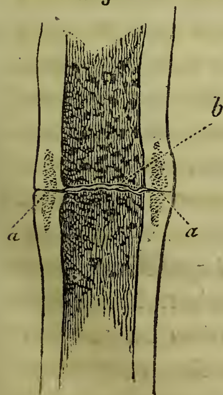
2°. welke veranderingen hebben er in het periosteum en de omliggende deelen plaats:

3°. welke veranderingen ondergaat de nieuwe beenmassa.

Wat de eerste vraag aangaat, zoo neemt hij aan, dat er op het oogenblik van het ontstaan der breuk losscheuring plaats heeft van het periosteum, waardoor verscheuring van de slagadertakken, die de beenzelfstandigheid voeden, veroorzaakt wordt, welke voeding nu nog, ofschoon onvollediger, door die van het mergvlies onderhouden wordt, terwijl door de bedoelde verscheuring eene uitstorting van bloed plaats heeft. Tusschen den 5den en 6den dag begint het beenvlies de ontbloote plaats wederom te bedekken en neemt beenstof op, terwijl de beenbreukeinden eene vermindering of verweeking ondergaan, hetgeen opgemerkt kan worden uit de vernaauwing, welke op die plaats het mergkanaal verkrijgt. Daarentegen is het zeldzaam dat het beenvlies belangrijk afgescheurd wordt, en het is op die plaats, waar hetzelve aanwezig blijft, dat een verhoogd leven, eene aanzwelling (Auflockerung) ontstaat.

In het eerste tijdperk der genezing vormt zich om het van beenvlies ontbloote beengedeelte en de randen der breukuiteinden eene capsel, die deels uit het losgescheurde periosteum, deels uit het weefsel der omliggende deelen, meest celwijsweefsel bestaat, en lymphe benevens uitgestort bloed bevat, welke capsel allengs kleiner wordt, naarmate zich het beenvlies weder op de beenoppervlakten plaatst. Het mergkanaal, dat nu verbroken is, tracht zich echter te sluiten, tot welk einde zich het beenvlies, dat het been binnenwaarts bedekt, verdikt, terwijl de bloedvaten zich sterk ontwikkelen en beenzelfstandigheid beginnen af te scheiden; en het is voornamelijk op dit sluiten van het mergkanaal dat WEBER opmerkzaam maakt, dewijl het eene voortdurende afscheiding (septum) daarstelt, tusschen het einde van het kanaal van het eene beenstuk en dat van het andere, en welke dus niet alleen in de beenmassa, maar ook in het mergkanaal kan herkend worden. *Fig. 1. aa b.*

Fig. 1.



Wat de 2de vraag aangaat, de veranderingen in het beenvlies, hieromtrent bepaalt WEBER vijf tijdperken.

Het eerste is, zoo als wij reeds boven zeiden, hare losscheuring van de beenoppervlakte met opvolgende ontsteking en roodheid, en afscheiding van eene lymphe, die terstond na het plaats hebben der breuk begint.

Het tweede tijdperk doet het beenvlees de beenachtige geaardheid aannemen, terwijl zij de opper-

vlakte, die ontbloot is geraakt, wederom tracht te bedekken, terwijl het derde tijdperk, door het te voorschijn treden van zich meer en meer vormende beenpunten, reeds een verband van eenheid in de beide breukeinden doet waarnemen.

Gedurende het vrij spoedig verloop dezer drie tijdperken heeft er ook in de omliggende deelen der breuk verandering plaats. Door dat de spieren en hunne scheden, de vaten en zenuwen zich van de beleediging trachten te herstellen, zoo treedt er terstond eene meerdere of mindere ontsteking in, die uitzweeting van plastische lymphe en zamenhang van deze deelen onderling bevordert. Het bindweefsel, dat als het ware eene holte of kapsel om de breuk en het beenvlies gevormd heeft, scheidt insgelijks deze lymphe af, die zich tusschen de beenbreuk-randen verbreidt, in eene lijmachtige zelfstandigheid overgaat, en eindelijk door het begin der beenvorming wordt ingenomen, totdat dezelve eindelijk eenen moeijelijk verbreekbaren band, tusschen de beide beenranden heeft daargesteld. Hierna begint het vierde tijdperk, dat der veranderingen in het beenvlies. De beenzelfstandigheid namelijk, die in het derde tijdperk zich vormde, wordt nu wederom opgenomen en het beenvlies gaat onder zijnen natuurlijken vorm de plaats der breuk bedekken, hetgeen het vijfde of laatste tijdperk uitmaakt. Het is dit proces in beenhuid en mergvlies dat WEBER met den naam van niet blijvend beenweer, (*cal provisoir* der Franschen), bestempelt, in tegenoverstelling van het blijvend beenweer, dat zich tusschen en om de randen der beenbreukeinden plaatst. Ten aanzien van deze eerste beenvorming zegt hij: *Sie ist nichts anderes als das product eines krankhaft erhöhten lebens processes dieser haute und darum vorubergehend, warhhaft pathologisch.* Zie over hetgeen wij hier kortelings hebben aangehaald: M. J. WEBER, *Ueber die wiedervereinigung oder den heilungs process gebrochener Röhren-knochen* in de *nova acta physico-medica, Acad. Caes. Leop. Carol. natur. Curios*, T. XII.

Al wie zich van de waarheid van WEBER's stelling wil overtuigen, zal zien, dat veel bevestigd wordt, zoo als ik door proeven op dieren te doen zelve ondervonden heb. Daarbij is mij echter minder duidelijk gebleken, de zoo spoedige overdekking van het been door het beenvlies. Wel wordt het eerste spoedig met een vlies bedekt, waarin eenige beenstof wordt afgescheiden, doch het elementair weefsel van beenvlies ontdekte ik eerst veel later. Evenzeer was het mij twijfelachtig of de beenstof, welke WEBER de niet blijvende noemt, wel dien naam zoo zeer verdient. Zij vermindert wel langzamerhand, doch dit heeft zij gemeen met de geheele massa van *callus*, die insgelijks gedurig door opslorping vermindert. Ik heb bij een konijn, waarvan ik het dijbeen gebroken had, 12 weken later, nog ten duidelijkste de overblijfselen van deze eerste beenvorming waargenomen.

HOWSCHIP heeft in de *medico-chirurgical transactions* proeven mede-

gedeeld, die aantoonen, dat hij omtrent de callusvorming met WEBER in vele punten overeenstemt. Zijn eerste onderzoek was bij een konijn, dat hij den derden dag na de breuk inspoot en onderzocht. In de spieren, het bindweefsel en onder de huid was uitgestort bloed zigtbaar, zoowel als aan de randen, oppervlakte en inwendige holte der breuk zelve. De beide beeneinden waren gelegen in eene holte met dat gestold bloed gevuld, hetwelk op sommige punten zeer vast aan de beenranden gehecht was, en wel voornamelijk daar ter plaatse, waar de beeneinden van beenvlies ontbloot waren. Het gestold bloed was hier en daar door de verandering van kleur en toestand naauwelijks te herkennen, en het mergvlies was door de groote hoeveelheid bloedvaatjes rood gekleurd.

Het tweede onderzoek was op den vijfden dag na de breuk. De vaatontwikkeling, vooral in het uitgestorte bloed der beenbreuk zelve, was zeer belangrijk. Bij doorzaging in de lengte kon hij het merg wegwasschen, het bloedstolsel bleef echter vastgehecht daar, waar beide beenbreukoppervlakten tegen elkander geplaatst waren, terwijl er reeds in het beenvlies een begin van beenwording, door de ruwe aanvoeling, te bemerken was.

Het derde onderzoek, dat plaats had bij een konijn zeven dagen na de breuk, toonde het beenvlies in deszelfs natuurlijke kleur, terwijl de kleurstof van het bloedstolsel opgeslorpt was. Hetzelve was echter op de eene plaats in eene massa van lijm, op eene andere aan kraakbeen gelijkende, doch elastiker en witter dan deze, overgegaan; terwijl daar waar de beenbreukeinden in onmiddellijke aanraking lagen, het meer de ware natuur van kraakbeen naderde, waarvan HOWSCHIP zich door mikroskopisch onderzoek overtuigde. Het in de lengte doorgezaagde been vertoonde daarenboven duidelijke sporen van nedergezette beenstof, in den vorm van zeer fijne cellen, even als zulks ook in het bloedstolsel van het beenkanaal zigtbaar was.

Het vierde en vijfde onderzoek bepaalde zich tot den 15den en 31sten dag en vertoonde eenen dergelijken toestand als de vorige, met dat onderscheid, dat de afgescheidene beenstof massa in het eerste geval op vele plaatsen vermeerderd was, echter met aanmerkelijke weekheid nog van andere punten; terwijl in het tweede geval de verbeening bijna geheel was ingetreden, en de plaats der breuk door het beenvlies, met vele bloedvaten voorzien, bedekt was.

Eindelijk, eene laatste proef bij volkomen' afloop der genezing toonde, dat het verbroken been een geheel maakte, dat niet verschilde van den vorm, welken het voor de verbreking bezat, en dagelijks in vastheid had toegenomen. Het periosteum had gedeeltelijk reeds zijnen gewonen vorm herkregen en liet eenen slagadertak door, die in het nieuwe beenweefsel drong. HOWSCHIP zegt, dat hij bij deze proeven veel moeite had om de over elkander schuiving der beenstukken tegen te gaan, ofschoon hij

daarvoor bij de verbandaanlegging alle mogelijke zorg droeg, zoo als hij bij het vierde onderzoek nog vermeldt. Dit tegen te gaan is bij dieren natuurlijk zeer moeijelijk, dewijl zij geen besef hebben om het deel onbewegelijk te houden. Het is daarom dat ik bij het herhalen der proeven van WEBER en HOWSCHIP op konijnen mij van het dexterine verband bedienden, de poot van het dier zoo lang uitgestrekt houdende totdat het verband gedroogd was, en langs dien weg heb ik mij op uitnemende wijze van het proçes, dat bij de callusvorming plaats heeft, kunnen overtuigen.

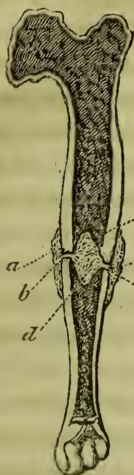
Hetgeen ik op die wijze geleerd heb komt, om dit kort te vermelden, op het volgende neder.

Zoodra de verbreking geschiedt heeft er uitstorting van bloed en lymphe in de spieren, het celwysweefsel, het periosteum, en het mergkanaal plaats. In de daarop volgende dagen ontstaat er ontsteking vooral in deze beide laatsten. Het serum en de kleurstof des bloeds worden geabsorbeerd en er vormt zich eene blaas of eenen zak, die de beeneinden en het bloedstolsel omsluit. Het periosteum verdikt zich en wordt ruw. Van den 9^{den} tot den 20sten dag wordt het uitgestorte vocht, dat buiten deze blaas gelegen is, bijna geheel opgenomen, er ontstaat vorming van fijne bloedvaten in het beenvlies, been- en mergzelfstandigheid; vorming van eene lijm-kraakbeenachtige massa ter plaatse van het bloedstolsel en waarin de beenstukeinden gewikkeld zijn. Het beenvlies vertoont reeds punten waarin beenzelfstandigheid is afgezonderd.

Van den 20sten tot den 34sten dag mindere beweeglijkheid der beenbreukeinden. Algemeene vorming van beenstofpunten en wel van den omtrek naar het midden, op welke laatste plaats de kleur nog veel rooder is. Door de nieuw gevormde massa loopen verscheidene capillaire bloedvaten, die hunnen oorsprong voor de eene helft uit het beenvlies en omliggende weefsels, voor de andere helft uit het mergvlies ontvangen, en dienen tot de afscheiding der beenstof. Van den 34sten tot den 50sten dag afsluiting van het beenkanaal door middel eener verbeende prop, die het bovenste en onderste beenstuk intreedt. Het periosteum heeft zich hersteld, doch blijft nog lang verdikt en met beenzelfstandigheid bezet; (volgens WEBER zoude zij spoediger geabsorbeerd worden). Na den 50sten dag gaat de scheiding der nieuwe beenmassa meer en meer voort, gepaard met absorptie van den uit- en inwendig uitstekenden rand der beenprop en eindelijk is de genezing voltooid, die soms naauwelijks eene plaatsgehadhebbende breuk doet herkennen, zoodat de callusring, die in den eersten tijd door de zachte deelen heen duidelijk te voelen was, naderhand niet meer wordt bespeurd. *Fig. 1.* De stopvorming, welke zoo als wij boven zeiden zoowel boven als benedenwaarts zich voortzet, moet men zich voorstellen zoo als *Fig.* 2 aanduidt.

Het geldt het dijbeen van een konijn; de callus maakte hier den omgeworpen wal *a* om de randen van de beeneinden, daarop treedt hij als eene dunne lamel *b* tusschen de breukoppervlakten in, om vervolgens de verlenging *c* naar boven, en *d* naar beneden te vormen. Na de volkomen verbeening van den callus, dus na de 3de maand, wanneer *c* en *d* beginnen te verminderen, wordt de ruimte, die daardoor in het mergkanaal zoude veroorzaakt worden, hoe gering die ook zij, wederom door de vorige mergzelfstandigheid aangevuld, doch de voortzetting van het mergkanaal blijft verbroken, dewijl de callus als eene zeer dunne *lamel* aanwezig blijft, welke zich tot aan de uitwendige oppervlakte, dus tusschen de vroeger bestaande beenbreukoppervlakten uitstrekt; eindelijk is het op dit tijdperk der genezing, dat de nieuwe beenmassa gewoonlijk eene grootere stevigheid dan de andere bezit, om op lateren tijd aan deze geheel gelijk te worden.

Fig. 2.



Het zal duidelijk zijn, dat van deze sluiting van mergkanaal door eene *lamel*, alleen bij de lange of pijpbeenderen sprake kan zijn, dewijl bij de andere daaromtrent eenig verschil bestaat. Bij de laatst bedoelde heeft noch uitwendige ring, noch inwendige stopvorming plaats, maar de hechting geschiedt door eene uitwendige dikkere lamel, die zich om de breuk heen plaatst, en eene dunnere, die tusschen de breukoppervlakten gelegen is, en op verschillende plaatsen zich in de cellen der beenmassa begeeft.

Fig. 3.



Een in de lengte doorgezaagd stuk eens dijbeens, waar de callusvorming 7 weken na de breuk heeft plaats gehad.

Niet altijd echter heeft bij beenbreuken eene goede callusvorming plaats, en men neemt bij deze afwijking voornamelijk twee toestanden waar:

1°. Na het tijdsverloop, dat tot eene zamenhechting van twee beenbreukeinden vereischt wordt, wordt de callus bevonden te zacht te zijn.

2°. Ziet men, dat in plaats van zamenhechting door beenzelfstandigheid, zich tusschen de beenuiteinden een vezelachtig weefsel, in den vorm van band of capsel, plaatst, en het zoogenaamde *valsche gewricht* daarstelt.

Wat het eerste aangaat, zoo gebeurt het, dat wanneer men na 6 of 7 weken het verband voor goed wil wegnemen, om den lijder de beweging toe te staan, er eene buiging op de plaats der breuk wordt waargenomen, en het deel nog niet gebruikt kan worden. De oorzaken hiervan zijn meestal in het gestel van den lijder gelegen, zooals *scorbutische,*

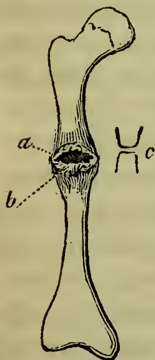
syphilitische of andere dyscrasien; terwijl van den anderen kant, eene bij het begin der genezing te sterk antiphlogistische behandeling door middel van aderlatingen, slechte of te weinige voeding het hunne daar-aan kunnen toebrengen.

De beste behandeling, om hierin te voorzien, bestaat in de wederaanlegging van het verband met voortdurende rust, in welk geval het stijfselverband zeer de voorkeur verdient, terwijl de *constitutioneele* oorzaken door inwendig toe te dienen middelen moeten bestreden worden.

In zoodanige gevallen van weekheid van den callus, gebeurt het, dat de verplaatsing der beenbreukeinden weder meer of minder ten gevolge der spierzamentrekking intreedt; men zal alsdan genoodzaakt zijn om zeer voorzigtig eene voortdurende uitrekking in te stellen, dewijl anders, bij verharding van den callus verkorting en wanstaltigheid overblijft. Voorzigtig moet deze uitrekking, zoo als ik zeg, gedaan worden, dewijl men anders gevaar loopt de aanhechting los te scheuren.

Van meer ernstigen aard is de andere toestand, de valsche gewrichtsvorming. De oorzaken, die voor den vorigen toestand geldende waren zijn het ook gedeeltelijk hier, doch daarbij komt nog de beweging gedurende de eerste zes weken in de beenbreukeinden, welke verreweg in de meeste dezer gevallen de voornaamste oorzaak is, benevens de slechte zamenvoeging der beenbreukoppervlakten, ofschoon voorbeelden bewijzen, dat deze ook aan elkander kunnen hechten, door beenzelfstandigheid, al is er eene tusschenruimte van ½—1 duim aanwezig. Bij het valsche gewricht zijn de beide beeneinden elk afzonderlijk genezen, de randen afgestompt in den vorm eens kegels, terwijl de oppervlakten of met eenen kraakbeen-vezelachtigen band bedekt worden, of de beide einden met eene dusdanige aanhechting met elkander verbonden zijn, alzoo over elkander heen en weder schuiven, en het gebruik van het deel, of onmogelijk maken, of ten minste zeer belemmeren.

Fig. 3a.



Beenbreuk der dij, die door middel van een vezelachtig beursgewricht *a* genezen is. Men ziet hetzelve geopend *b*; de vorm der beenbreukeinden is bij *c* aangegeven.

In zoodanig geval zal de wederaanlegging des verbands, als eenvoudig middel, zelden eenig nut te weeg brengen. Wel heeft men zulks beproefd, als grond daarvoor aanvoerende, dat bij voortdurende onbewegelijkheid van gewrichten na ontsteking zich verbeening vormt, en dus dat men zulks dan nog veel meer na verloop van tijd, door middel van onbewegelijkheid in de valsche gewrichten mag verwachten; doch de ondervinding heeft zulks niet bevestigd, en men zal genoodzaakt zijn anders te handelen. Celsus heeft reeds gewag gemaakt van deze valsche gewrichten en voorgesteld dezelve te vernietigen. Hij bragt eerst de

beenbreukeinden door uitrekking, (indien zulks ten gevolge van verkorting noodig was), tot elkander, en trachtte door sterke tegen elkander wrijving en door eene daaropvolgende juiste voeging, in de beenuiteinden ontsteking op te wekken. Het nadeel dezer wijze van behandeling is, dat zij door hare ruwheid hoogst pijnlijk wordt, vooral zoodra de eerste handelingen hebben plaats gehad en er ontsteking in de vezelachtige uitbreiding, ten gevolge van de scheuring der vezels, begint te ontstaan, evenwel levert zij verscheidene voorbeelden van goede uitkomst op; zij moet daarom volgens BERARD niet geheel verlaten worden, en hij raadt aan om in alle geval met dezelve een begin te maken, en eerst bij mislukten uitslag tot andere kunstbewerkingen over te gaan.

Behalve BERARD zijn er nog velen, die aan dezelve boven elke andere de voorkeur geven, om het weinige gevaar, dat zij daarstelt, en omdat de heelkunde zooveel betere resultaten van andere geneeswijzen niet gegeven heeft.

Eene andere wijze is die, welke door DUPUYTREN werd beproefd, bestaande in de *resectie* van eene der beide beeneinden. Vóór hem werd dezelve op beiden gedaan; doch de ondervinding heeft hem geleerd, dat het eerste voldoende was om de herstelling te bevorderen. Bij deze kunstbewerking maakt men eene insnede, die op het meest naar buitenstekende beeneinde valt, en door middel van eene kettingzaag neemt men eene dunne *lamel* van het te voorschijn tredend beenstuk weg. Bij deze operatie moet men vooral zorg dragen dat de snede op eene plaats gedaan worde, die geene gelegenheid geeft om de groote bloedvaten te kwetsen. Wanneer men het been afzaagt met eene gewone bladzaag, zoo plaatst men tusschen het been en de weeke deelen een dun houten plaatje om deze niet te kwetsen; het andere einde moet van deszelfs vezelachtig bekleedsel ontdaan worden, zoodat deszelfs ruwe oppervlakte tegen het afgezaagde kome te leggen. Hierna zorge men de wond zoo zorgvuldig mogelijk te sluiten, terwijl verder de behandeling dezelfde is, welke men gewoon is bij de gecompliceerde breuken aan te wenden. DUPUYTREN, BOYER, ROUX en anderen zijn diegenen, welke het meest deze resectie hebben bewerkstelligd, doch dikwijls met dien ongelukkigen uitslag, dat zij of den lijder verloren, of dat de callusvorming evenwel achterwege bleef.

Eene derde wijze bestaat daarin, om door middel van eenen prikkel op de bandachtige vereeniging te werken en ontsteking op te wekken, ten einde op die wijze de callusvorming te bevorderen. Men gebruikt hiertoe eenen seton, dien men door de vereeniging haalt en dan verwijdert wanneer men teekenen van meerdere vastheid in de breuk begint waar te nemen. In de *Dublin. med. Press. van 6 October 1841* vindt men door den Chirurg RYND eene waarneming opgeteekend van heeling door seton. Het gold een kind van 13 jaren, dat het dijbeen gebroken had. In een

hospitaal behandeld en genezen (?) zijnde, voelde hij 15 maanden na de verbreking, op het oogenblik, dat hij op de school wilde gaan zitten, iets buitengewoons in het been. Hij kon naauwelijks loopen, evenwel kon hij zulks met behulp van krukken, zonder dat zich veel pijn deed gevoelen. Zes weken daarna kwam hij weder in het hospitaal. De dij vertoonde toen een uitsteeksel aan het ⅓ bovenste gedeelte gevormd door het onderste beenstukeinde en de beweegbaarheid was duidelijk, doch zonder dat crepitatie gevoeld werd. Hierop werd eene zijden stréng gestoken door de bandachtige zamenhechting, terwijl het been met een stijfselverband omwonden werd. Na den zesden dag klaagde de lijder over pijn op de plaats der breuk met algemeene teekenen van reactie; drie dagen later ontstond eenige uitvloeijing van etter door de huidopeningen die der zijden streng tot uitgang dienden, welke 8 dagen later vermeerderde, en waarop de seton werd weggenomen, die het ophouden der verettering ten gevolge had. Van dat oogenblik tot 7 à 8 weken daarna, te rekenen van het begin der behandeling af, bleef het deel in eene volmaakte onbewegelijkheid; toen werd het verband weggenomen, de beide beeneinden bleken geheel door eenen vasten callus te zijn verbonden, en het kind bleef loopen zonder pijn of kreupelheid. In plaats van dezen seton gebruiken sommigen liever eenen metalen draad, welke alsdan op eene andere wijze wordt aangewend. Ik heb denzelven eenmaal bij eene breuk, welke reeds een jaar oud en niet door callus gehecht was, aangewend. Het was bij eenen metselaar, die verbreking in het ⅓ bovenste gedeelte der tibia had gehad; hij ging zeer moeijelijk en leed bij vermoeijenis veel pijn. Den draad, die van *platina* was, met twee kromme naalden voorzien hebbende, werd de eerste gestoken door de huid en door de vezelachtige zamenhechting, terwijl zij aan den binnen en bovenkant der kuit, de spieren zooveel mogelijk gespaard wordende, naar buiten kwam; de tweede naald bragt ik nu door in de tegenovergestelde rigting, doch over de voorvlakte des bands, in- en uitgaande door de reeds gemaakte huidwonden. De vezelachtige verbinding was nu voor ¾ van het geheel in eene lis bevat; dagelijks stelde ik met dezen draad gedurende een kwartier uurs des 's morgens en des avonds de bewegingen in, welke men gewoon is met eene kettingzaag te maken. Deze bewerking was pijnlijk en spoedig kwamen er ontstekingsteekenen te voorschijn. Het meeste, dat hier in het begin hinderde, bestond in de ontsteking der huid, daar, waar zij onmiddelijk op het been gelegen is, en hetgeen door de schuring der draad ook wel wat opgewekt werd; van daar dat ik den 3den en 4den dag genoodzaakt was de operatie des avonds na te laten, en koude wasschingen aan te wenden; de overige dagen is zulks niet teruggekeerd. Na twaalf dagen werd de draad vrij gemakkelijk uitgehaald. Gedurende drie achtereenvolgende dagen wreef ik nu de beide beenuiteinden tegen elkander, hetgeen trouwens niet veel te weeg kon brengen, dewijl de

fibula heel was. Evenwel ontstond er dan pijn en er volgde zwelling, waarop ik het stijfselverband aanlegde, eene kleine opening voor de nog overgeblevene fistel open latende, die weinig etterde, zich spoedig sloot, en na 14 weken was de beenachtige vereeniging voltooid. Bij deze handelwijze moet men vooral er op letten dat de draad naauwkeurig op het band werkt en niet op het been is gelegen, dat trouwens gemakkelijk te te bemerken is. Uit deze waarneming blijkt, dat de aanmerking van MAISONNEUVE niet gegrond is, namelijk dat, om de behandeling van *pseudarthose* door middel des setons te doen gelukken, deze laatste de breedte moet hebben van de tusschenruimte der beide beeneinden. Ik heb ook bij de aanwending dezes draads anders gehandeld dan Dr. SOMENÉ, die denzelven het eerst heeft aangeprezen, doch men moet bij deze valsche gewrichten in het oog houden, dat men moeijelijk volgens eenen algemeenen regel kan handelen, dewijl het verschil van gevallen oneindig is.

HULSE heeft de inspuiting van prikkelende vochten zooals heet water, wijn, alcohol, oplossing van *nitras argenti* aangeraden en aangewend. Hij dringt met eene *trois-quarts* tot in het valsche gewricht, laat de *canul* achter en spuit daardoor het vocht in, om hetzelve na eenige minuten wederom te doen uitvloeijen. Hij beveelt die bewerking aan op grond zijner ondervinding. In navolging daarvan hebben MAYOR en HEWSON de *cauterisatie* aanbevolen. De eerste doet zulks door middel van een heet gemaakt ligchaam, bijv. door de trois-quarts in te brengen op de wijze van HULSE, doch met eene heetgemaakte *canul*, welke hij alsdan gedurende eenige oogenblikken met het valsche gewricht in aanraking laat. HEWSON daarentegen wendde de *potassa caustica* aan. Hij bragt een stukje daarvan, door middel eener pincet, op de plaats door eene gemaakte opening, waardoor de vezelachtige vereeniging aangetast en vernietigd werd, de beenbreukoppervlakten deze massa moesten afstooten, om zich daarna met vleeschheuveltjes te bedekken die het begin der callificatie moeten uitmaken. Van deze laatste methode zijn, zoo ver ik weet, geene of weinige resultaten bekend, terwijl dezelve mij zeer gewaagd toeschijnen. Voor het overige is de behandeling van het valsche gewricht door middel van de wrijving der beeneinden tegen elkander, en het doorhalen van eenen seton verreweg de verkieslijkste, zoowel wat het weinige gevaar, als wat den goeden uitslag betreft, terwijl bij mislukking de methode van DUPUYTREN altijd nog kan aangewend worden.

De breuken, welke met verscheuring van de omringende weeke deelen gepaard gaan, zijn van veel ernstiger aard en behoeven eene bijzondere behandeling. Deze complicatie wordt des te belangrijker hoe grooter de beleedigende kracht geweest is. Is de beleediging ontstaan, door dat een kneuzend, stomp werktuig op de zachte deelen aangebragt, ze eerst scheurde en daarna de beenbreuk veroorzaakte, zoo zijn de gevolgen

gewoonlijk heviger en ongunstiger, dan wanneer zij door een scherp werktuig is te weeg gebragt. Evenzeer is de voorzegging ongunstig, wanneer op het oogenblik der verbreking de beenbreukeinden, na de spieren en huid doorboord te hebben naar buiten dringen. Het zal niet moeijelijk zijn de reden hiervan te bevroeden. Vooreerst is elke wond, die met verscheuring gepaard gaat, veel moeijelijker in hare genezing en vereischt eene langdurige verettering, terwijl de genezing *per primam intentionem* zelden plaats heeft. Ten anderen hebben wij boven gezien, hoezeer deze verettering de callusvorming in den weg staat, dewijl haar eerste tijdperk niet op de gewone wijze kan intreden, daar de uitgestorte lymphe, die tot de toekomstige callusvorming moet dienen, met den afgescheiden etter zamenvloeit. Eindelijk hebben deze wonden nog dit nadeel, dat zij het intreden der buitenlucht tot de beenbreuk toelaten, hetgeen eene hoogst ongunstige omstandigheid voor de callusvorming is. Dit nadeel, der verwonding, n. l. verettering en intreding der lucht, heeft ook wel plaats bij de gecompliceerde breuk ten gevolge van een scherp werktuig; doch de ondervinding leert, even als dit in het algemeen van gesneden wonden geldt, dat de gemakkelijker sluiting derzelve en daardoor spoediger genezing de inwerking dezer nadeelige invloeden zeer vermindert, zoodat de callusvorming thans in het geheel niet gestoord, of ten minste slechts weinig vertraagd wordt.

Dat de intreding der lucht nadeelig moet zijn, laat zich gemakkelijk begrijpen als men nagaat, dat het mergvlies zeer rijk met bloedvaten bedeeld is, (waarom reeds MASCAGNI haar onder de *membranae vasculares* gerangschikt heeft). Hieruit mag men besluiten, dat het zeer spoedig in ontsteking, verettering, verdikking en daaraan opvolgende gebreken kan overgaan. Daarom zal het gevaar in de met verwonding gepaarde breuken des te grooter zijn, hoe meer zulks plaats heeft in kleine beenderen. Het is toch van algemeene bekendheid dat men meer mergzelfstandigheid vindt wanneer men deze kleinere beenderen onderzoekt, zoodat de hoeveelheid van *spongieus* of *medullair* weefsel dezer deelen, in omgekeerde rede staat tot hun *volumen.* Zoo hebben de beenderen van den voorarm betrekkelijk meer mergzelfstandigheid dan het opperarmbeen, die van het onderbeen meer dan het dijbeen, en vooral merkt men deze eigenschap in de ronde beenderen der voorhand en van den voorvoet op. Van daar, dat genoemde ontsteking in deze laatsten van heviger en langduriger aard is dan bij de grootere, ofschoon deze, wat hunne uiteinden aangaat, met gene in dezelfde ongunstige evenredigheid staan, dewijl de *membrana medullaris* zich omtrent tot aan het kraakbeenig bekleedsel van het gewrichts-uiteinde uitbreidt. Het mergkanaal zelve strekt zich zoo ver niet uit, maar gaat in een sponsachtig weefsel over, in welks cellen de *membrana* als het ware eene verdubbelde oppervlakte inneemt.

In deze beenbreuken met verwonding, ziet men dikwijls hevige toevallen intreden; de ontsteking veroorzaakt koorts, de verettering veroorzaakt verzwakking, zoodat er terugwerking op het geheele organismus plaats heeft, en menigmaal de amputatie raadzaam wordt, waartoe men evenwel in vroegere tijden veel spoediger overging dan thans; dewijl de ondervinding niet zelden heeft geleerd, hoe soms de in schijn wanhopigste gevallen, door de weigering van den lijder om tot de amputatie zijne toestemming te geven, nog door genezing zijn achtervolgd.

Bij de behandeling dezer verwondingen geldt, wat het eerste gedeelte aangaat, hetgeen wij bij de eenvoudige breuken gezegd hebben ten aanzien van de *rekking, uitrekking* en *voeging;* doch vooral zij men hier oplettend om den prikkel, die het gevolg dezer handelingen is, zoo min mogelijk door geweld te bevorderen. Men onderzoeke of in de wond ook eenige beensplinters zijn doorgedrongen, welke, zoo zulks mogelijk is, moeten verwijderd worden. Kan zulks niet zonder aanmerkelijke beleediging, dan is het dikwijls beter dezelve te laten zitten, en aan de natuur de uitstooting over te laten, hetgeen, indien dezelve versterven, in de meeste gevallen plaats heeft. Pathologische gevallen bewijzen dat dusdanige splinters, indien zij nog eene voordeelige stelling bezitten, in de callusvorming worden besloten, en daar als het ware cicatriseren. Van daar dat DUPUYTREN de splinters verdeelt in *primitive,* die geheel van het been zijn afgescheiden, en die men dus terstond als doode ligchamen moet trachten te verwijderen; in *secundaire,* die nog door middel van het beenvlies met hetzelve zamenhangen, somtijds in de zachte deelen *geëncysteerd* worden, of zoo als ik boven zeide, in den callus worden besloten, of later nog versterven en uitgestooten worden; en eindelijk in de *tertiaire,* die op de wijze van het *sequester* het uitstootings proces ondergaan. — Niet altijd is het mogelijk bij de uitrekking, om door de opening, die in de spieren en huid gemaakt is, de beeneinden terug te voeren, zonder dat zich tusschen de oppervlakten der breuk eene laag dezer weefsels plaatst, waardoor de hechting door callus wordt tegengegaan. Dit kan vooral gebeuren, wanneer de breuk zeer schuins en het uittredende beeneinde zeer puntig is. Alsdan raadt BÉRARD aan, om de wond volgens de lengteas van het been, door middel van eenen bistourie te verlengen, en alzoo de naar binnenvoering dezer weeke deelen te gelijk met het beeneinde te beletten, terwijl wanneer de terugbrenging van dit laatste nog onmogelijk blijft, of de uitstekende punt van *periosteum* geheel ontbloot is, hij door middel eener ketting of andere zaag, dat gedeelte weg neemt, waarna hij tracht de deelen in hunnen normalen stand terug te brengen. Alsdan zal de genezing met eenige meerdere of mindere verkorting van het deel volgen.

Somtijds zijn echter de met huid- en spierwond zamengestelde been-

breuken, niet met deze splinters voorzien; alsdan is na de zetting der breuk de voornaamste zorg, die men in acht heeft te nemen, van de wond zoo luchtdigt te sluiten als mogelijk is, en het oppervlakkig gelegen bloedstolsel te verwijderen. Ik heb mij in den laatsten tijd bij een dusdanig geval bediend van eene zeer naauwkeurige aanlegging van strookjes kleefpleister en het *collodion.* Het gold eene zamengestelde breuk van *tibia* en *fibula,* tengevolge dat het been tusschen de spaken van het wiel eens voortgaanden rijtuigs was gekomen. Het onderste beenbreukeinde der *tibia,* was gedrongen door den *m. tibialis anticus, extensor pollicis longus* en huid, en had eene vrij aanmerkelijke verscheuring teweeggebragt. Ik werd 3 à 4 uren na het gebeurde bij den lijder gebragt en vond de wond met bloedstolsel gevuld, doch er waren geene beensplinters te ontdekken. Ik nam nu smalle strooken kleefpleister en haalde daarmede de wond over hare geheele lengte toe, plaatste kruislings over deze eersten nog eene strook, ten einde de invloeijing des *collodiums* in de wond geheel te beletten, en bedekte daarop dit geheele verband met genoemd vocht. Het been in eene geschikte stelling geplaatst zijnde, liet ik de ontsteking, die nog al vrij hevig volgde, met een druipbad behandelen. Den vijfden dag vertoonde zich aan het onderste gedeelte der *collodium*laag eene opzwelling, die geleek naar een klein huid abces; ik deed hierin eene punctie en er vloeide eenige etter uit; eene ligte drukking op de oppervlakte der wond, deed van geene meerdere uitstrooming blijken. De uitkomst bewees mij dat er te zamenhechting des verscheurden spierweefsels had plaats gehad, en dat de ettervorming meer van de huidwond was gekomen, welke zich aan haar onderste gedeelte minder naauwkeurig had gesloten. De lijder is na den tijd van 7 à 8 weken genezen. Ik beken gaarne, dat uit dit eene geval niet de waarde van deze aanwending des *collodiums, per se* is te bepalen; want misschien ware dezelfde uitslag verkregen, door de kleefpleisters alleen aan te wenden. Dit is echter zeker, dat: vooreerst kon de naauwkeurige afsluiting der buitenlucht op die wijze beter worden bevorderd; ten anderen, is de aanwending van koud water gemakkelijker, dewijl het de pleisters niet bevochtigt, en dus bevestigd houdt.

Minder gevaarlijk over het algemeen dan deze laatste, zijn de beenbreuken met kneuzing gepaard. Ik behoef hier niet te zeggen, dat er naauwelijks eene breuk bestaanbaar is zonder deze aandoening (de breuken door spierzamentrekking?), doch de graad derzelve is zeer verschillend. Indien de beleediging op de gewone wijze heeft plaats gehad, zoo zal deze kneuzing geene bijzondere waarde hebben, en binnen weinige dagen genezen. Anders is het echter gesteld wanneer het geweld zoo hevig is geweest, dat er behalve de breuk, inwendige verscheuring van spierbundels plaats heeft, zonder dat de huid geopend

is geworden; alsdan treedt eene aanmerkelijke zwelling van vele dagen in; over de huid gaat zich een roosachtige uitslag uitstrekken, met opvolgende *phlyctenae,* die den lijder veel pijn veroorzaken en om derzelver spanning door *punctie* moeten geopend worden. Deze roosachtige uitslag gaat bij minder gunstig uiteinde tot de *phlegmoneuse* ontsteking over; en de verettering, die er op volgt, heeft eenen zeer gevaarlijken invloed op de beenbreuk zelve, dewijl in de meeste gevallen de etter zich in aanraking stelt met de callusvorming, waarvan wij de nadeelen vroeger hebben opgenoemd, terwijl om dezen etter eenen uitweg te geven, de huid veelal op verschillende plaatsen moet doorkliefd worden, en nu de intrede der lucht de zaak niet komt verbeteren. Dusdanige afloop eener hevige kneuzing bij beenbreuk is echter zeldzaam, wanneer men maar zorg draagt de hevige ontstekings-teekenen, door gepaste middelen, en vooral door plaatselijke bloedontlastingen of anders druipbaden te bestrijden. Behalve de roosachtige en *phlegmoneuse* ontsteking, ziet men nog in dergelijke gevallen het plaatselijke *gangreen* der huid ontstaan, vooral op de plaats, waar de uitwendige beleediging met kracht is aangekomen. Deze plaatselijke versterving is gewoonlijk van weinig belang, dewijl zij zich spoedig uitstoot, zelden in verband komt te staan met de breuk zelve, en als eenvoudige huidwond behandeld wordt. Evenwel kan zij zich verder uitstrekken en wordt dan van ernstiger aard, dewijl alsdan daarin begrepen wordt het onderliggend bindweefsel, van waar wederom de inwendige verettering is te vreezen.

Wij hebben hierboven de druipbaden genoemd. Deze zijn in den laatsten tijd van een oneindig groot nut in de breuken, vooral met complicatie van verwonding der weeke deelen, geweest. De wijze, waarop men dezelve aanwendt, is de volgende. Het deel des lijders wordt in het bed op een stuk wasdoek geplaatst ten einde het bed niet nat worde. Op dit wasdoek legt men een dun blad *gutta percha,* dat in den vorm van eene goot gebogen, het water moet afvoeren in eene kuip die op den grond staat. Een emmer, die aan den hemel van het ledikant is opgehangen, bevat het water, dat tot druipbad dienen moet. In dezen emmer plaatst men eenen hevel, die op de bekende wijze werkende, het deel, dat beleedigd is, voortdurend bevochtigt en verkoelt; men moet er oplettend op zijn, dat deze verkoeling met mate plaats hebbe, dewijl dezelve, door de warmte van het lid geheel te vernietigen, de versterving kon te weeg brengen. Indien men eene groote beleedigde plaats, met dat druipbad wil bevochtigen, doet men beter inplaats van éénen hevel, er twee of drie aan te wenden, om niet door éénen straal te krachtig op dezelfde plaats te werken, hetgeen door de langdurigheid onverdragelijk voor den lijder wordt, en hem nadeel zoude berokkenen. Hij, die bij ondervinding het nut van deze druipbaden niet

kent, kan naauwelijks gelooven, hoe dikwijls in schijn wanhopige gevallen van gecompliceerde beenbreuken, op de gelukkigste wijze zijn te regt gekomen.

Ten laatsten moeten wij nog de complicatie vermelden, die door de beleediging eener slagader, of zenuw wordt daargesteld. Wanneer door de scherpe beenpunten eene slagader gescheurd wordt, zoo ziet men in den omtrek der breuk, plotseling eene aanmerkelijke zwelling te voorschijn treden, die voortdurend denzelfden omvang behoudt, en in welke men, door de hand op het gezwel te plaatsen, de polsslagen voelt, welke ophouden, wanneer men, ter behulp der diagnostiek, de slagader boven deszelfs scheuring drukt. Hierbij komen als teekenen nog het gevoel van verdooving van het deel, door de drukking der uitgestorte bloedmassa op de zenuwtakken, eene vermindering van warmte graad en eene opvolgende *oedemateuse* zwelling van het deel. Indien door eene spoedige onderbinding der slagader niet in deze inwendige bloedstorting voorzien wordt, ziet men het lid tot versterving overgaan; en de aanwijzing der amputatie ontstaan. Het spreekt van zelve, dat de scheuring van kleine arteriëntakken, niet dit gevolg heeft, daar meestal de drukking, die de zwelling op de dieper liggende deelen uitoefent, genoegzaam is, om eene voortdurende bloeding tegen te gaan.

Eenigzints anders is het gesteld met de verscheuring eener ader; wel ontstaat hier ook op het oogenblik zelve een gezwel dat eene elastieke aanvoeling heeft, doch de snelheid, waarmede dezelve gevormd wordt, is niet zoo groot. Deze opmerking is echter van betrekkelijke waarde, dewijl men gewoonlijk den lijder pas ziet, eenigen tijd nadat de uitstorting heeft plaats gehad, en het gezwel dus reeds gevormd is. De klopping wordt hier niet of zelden waargenomen. Ik zeg zelden, dewijl het geschieden kan, dat men dezelve voelt, wanneer de zwelling op eene slagader geplaatst is, die alsdan zijne kloppingen aan dezelve mededeelt; zij zullen echter veel zwakker zijn, en een goed ingesteld onderzoek zal hier de dwaling kunnen beletten. Daarenboven is bij de breuk der ader het gezwel niet steeds toenemende, en het gecoaguleerde bloed, wordt door de absorptie wederom opgenomen.

Bij de beleediging van eenen zenuwstam of grooten tak, zullen andere teekenen te voorschijn treden, en deze zullen wederom zeer verschillend zijn, al naar dat hij of gekwetst of afgescheurd is. In het eerste geval zullen meer of minder hevige aanvallen van pijn worden waargenomen en een groot gedeelte van het lid innemen, terwijl aanvallen van spierkramp of zelfs tetanus, de zaak zoodanig gevaarlijk kunnen maken, dat de doorsnijding der zenuw noodzakelijk wordt, waarvan ik eenmaal bij BLANDIN de voordeelige resultaten heb gezien. Het was bij eenen man die, werkende in de steengroeven buiten Parijs, door den val van een zwaar ligchaam op zijnen arm, eene breuk van *radius* en

ulna bekwam. De *ulna* was met eene punt voorwaarts tegen de huid stekende, zonder dezelve echter te doorboren. De lijder had hevige pijn, die men veronderstelde, dat spoedig zouden verminderen na de zetting der breuk. Deze hoop werd echter teleurgesteld, dewijl gedurende de volgende dagen de pijn niet alleen dezelfde bleef op de plaats der breuk zelve, maar zich bovenwaarts tot den oksel en benedenwaarts tot de pinkring en middelste vingers uitstrekte. Vooral deze vingerpijn in aanmerking nemende, zoo bestond er veel vermoeden voor kneuzing van den *nervus olnaris*. Blandin besloot nog eenige dagen te wachten in de veronderstelling van pijn vermindering, doch te vergeefsch; er kwamen algemeene verschijnselen van zenuwaandoening, waarom hij op den 11den dag eene kleine insnede deed, die kwam te vallen op de scheiding van den *m. flexor carpi ulnaris* en *flexor digitorum profundus,* doch zoodanig, dat zij boven de beenbreuk bleef. De zenuw werd opgezocht, dat niet veel moeite kostte en doorgesneden, waarop de pijn plotseling eindigde. Ik heb den lijder verder uit het oog verloren en kan dus niet vermelden hoedanig het met zijne drie vingers is gegaan, die grootendeels ongevoelig waren geworden. Men moet echter, indien de aanvallen van pijn niet zoo hevig zijn, dat zij het leven van den lijder in gevaar brengen, niet te spoedig tot deze doorsnijding overgaan, dewijl zij dikwijls een geheel of gedeeltelijk verlies van gevoel en beweging veroorzaakt. Ofschoon de elasticiteit, waarmede de zenuwen begaafd zijn, eene plotselinge afscheuring zeldzaam maakt, zoo kan zulks echter geschieden, en ook dan zal wederom gevoel en beweging vernietigd worden, in die deelen, waarin zich de zenuwen uitbreiden en hetgeen zich niet herstelt, indien niet de beide zenuweinden wederom zamengroeijen.

Ter dezer plaatste willen wij nog eene andere wijze vermelden, op welke een zenuwstam, door de beenbreuk kan aangedaan worden. Bij blandin vinden wij daarvan het eerst, naar ik meen, gewag gemaakt. Het bestaat namelijk, wanneer bij eene schuinsche of bij eene splinterbreuk, een zenuwstam of tak tusschen de beide breukoppervlakten geklemd wordt, waardoor bij de minste beweging, en zelfs zonder deze, hevige pijnen, door de geheele lengte van het lid veroorzaakt worden, die soms stuipen kunnen teweeg brengen. Niet gemakkelijk zal men deze oorzaak altijd kunnen herkennen, en al kan men dit, zoo zal de verplaatsing der zenuw moeijelijk zijn. De beste wijze om hier in te voorzien, zal misschien bestaan, om door middel van *extensie* en *contra extensie* en eenige manupulatiën op de weeke deelen aan te wenden, de zenuw te doen ontsnappen.

De vorm, onder welke de breuken kunnen plaats hebben, is zeer verschillend. Zoo ziet men in den schedel, waarvan de beenderen nog niet zeer hard en dik zijn, gelijk bij kinderen, als de slag niet te hevig is geweest, de *indrukking* (*Inpressio*) *Fig. 4 a.* plaats hebben, terwijl bij volwassenen diezelfde oorzaak de *splijting* (*fissura*) *Fig. 5* daarstelt, die of den vorm eener *ster* (*stellata*) *b* of van eene *lijn* (*linearis*) *a* heeft.

Fig. 4.



Fig. 5.



Bovenste gedeelte des schedels met splijting. *a* lijnvormige (*linearis*) *b* stervormige (*stellata*).

Vooral bij beenderen, wier zelfstandigheid niet zeer vast is, zoo als *door ziekelijke oorzaak,* bij rachitische voorwerpen, komt de knakking (*infractio*) voor. *Fig. 6 a.* Hier heeft gene voorafgaande breuk der geheele doorsnede van het been plaats, maar, of er wordt meer eene kromming met breuk in de helft der dwarsche afmeting waargenomen, en er bestaat eene onvolledige breuk (*fractura incompleta*), terwijl deze kromming ook afwezig kan zijn.

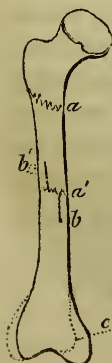
Fig. 6.



Het dijbeen met knakking, (*infractio*). Men ziet hier eene breuk *a*, welke tot de helft is doorgedrongen, terwijl er tevens buiging op dezelfde plaats wordt waargenomen.

Onvolledige breuk heeft men ook diegene genoemd, welke ontstaat, wanneer het been zoo goed als in deszelfs geheele doorsnede is gebroken, uitgenomen eene of twee fijne lamellen, die de continuiteit nog onderhouden; BOIJER geloofde niet aan dezen vorm van breuk. Pathologische gevallen hebben echter bewezen dat dezelve voorkomen, en ofschoon zij gene meerdere of mindere waarde ten aanzien der behandeling hebben als de eenvoudige volledige breuken, zonder verplaatsing, zoo dient men bij de diagnostiek er op te letten, dewijl de tegennatuurlijke beweegbaarheid in dusdanig geval, minder duidelijk, en de crepitatie soms moeijelijk, of in het geheel niet te voelen is.

Fig. 7.

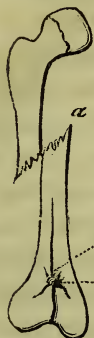


Vereeniging van dubbelbreuk in één been, in de dwarsche afmeting, met verplaatsing volgens den omtrek van hetzelve *aa*, dubbelbreuk *a*; dwarschebreuk *bb*. De beide lijntjes toonen aan, hoe groot de draaijing om de lengteas heeft plaats gehad, zoodat de inwendige knobbel *c* minder zigtbaar is.

De breuk wordt de dwarsche (*fr. transversa*) genaamd, wanneer zij in de horizontale as van het been gelegen is, en de lengte as van hetzelve onder eenen regthoek snijdt.

Zij wordt daarentegen schuinsche breuk genoemd (*fr. obliqua*), wanneer het eene einde van de lijn der breuk hooger, het andere lager staat, en de lengteas des beens onder eenen scherpen of stompen hoek snijdt, terwijl de breuk in de lengte die is, welke in de lengte as van het been gelegen is (*fr. longitudinalis*). De oorzaak dezer verbreking is het meest gelegen in de indringing van kogels in de beenmassa; van daar dat zij hoofdzakelijk bij krijgslieden voorkomt. *Fig. 8 b c.* De breuk kan dubbel zijn (*fract duplex*), en zulks wederom op verschillende wijze. Of de dubbelbreuk kan plaats hebben in een en hetzelfde been, *Fig. 7 a a,* of in twee beenderen, en wel op dezelfde lijn, *Fig. 9 a a,* of zij kan in het middelste gedeelte van het eene en het onderste van het andere gelegen zijn. *Fig. 9 b b.*

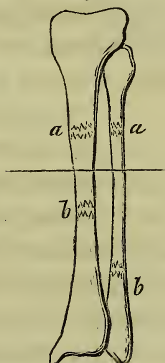
Fig. 8.



Schuinsche breuk met over elkander schuiving der beenstukken *a*; het onderste wordt naar boven-getrokken. Breuk in de lengte as des beens *b*. tengevolge van eenen ingedrongen kogel. *c*.

Eindelijk treft men nog de splinterbreuk (*fr. comminutiva*) en de zamengestelde (*fr. complicata*) aan. De eerste bestaat, wanneer beenstukken van de beenbreukeinden zijn afgebroken, zonder dat er opening der huid behoeft aanwezig te zijn, terwijl over de laatste, dat is met verscheuring van spier- en huidweefsel, enz. boven is gesproken. Zie pag. 25 en *Fig. 11.* Tengevolge van dit verschil in den vorm der beenbreuken heeft er ook verschil plaats in de rigting welke de stukken tot elkander krijgen, en waaraan gedeeltelijk de verandering in den vorm des deels afhangt. Deze veranderde stelling of verplaatsing, geschiedt volgens de lengte, breedte, om-

Fig. 9.



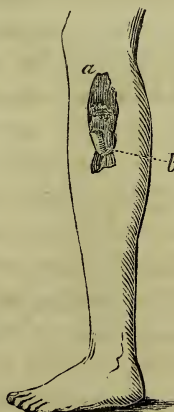
Dubbelbreuk in de *tibia* en *fibula* op dezelfde lijn in de bovenste helft *aa;* terwijl dezelfde soort van breuk in de onderste helft, doch op verschillende hoogte en laagte gezien wordt *bb.*

Fig. 10.



Splinterbreuk tengevolge van een geweld, dat verbrijzeling heeft teweeggebragt. Boven- en benedenwaarts ziet men de beenderen gespleten; terwijl tusschen de beenbreukoppervlakten twee à drie losse beenstukjes (splinters) gezien worden.

Fig. 11.

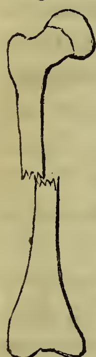


Beenbreuk gecompliceerd met verscheuring der weeke deelen *a*. Het onderste beenstuk *b* steekt naar buiten.

trek en rigting of lengteas des beens. De eerste soort, volgens de lengte, neemt men bijna altijd in de schuinsche en somtijds in de dwarsche breuken waar. — Alsdan wordt het onderste stuk door de spierkrachten, voor een gedeelte, langs de oppervlakte van het bovenste stuk getrokken, en er heeft verkorting van het deel plaats, dat is, verplaatsing volgens de lengte. *Fig. 8.*

Bij de verplaatsing volgens de breedte of dwarsche afmeting, *Fig. 12* heeft geene overelkanderschuiving, en dus ook geene verkorting plaats; dezelve geschiedt het meest bij de dwarsche breuken, en in diegenen, wier schuinsche breukrigting zeer gering is. In dat geval zijn de breukoppervlakten ieder meer of minder met elkander in aanraking.

Fig. 12.



Breuk volgens de breedte, of volgens de dwarsche afmeting des beens.

De verplaatsing volgens den omtrek des beens, bestaat in eene ronddraaijing van een beenstuk om deszelfs lengteas, terwijl het andere stuk in die beweging niet deelt. Zij wordt meest altijd veroorzaakt door de werking der zwaarte van een aan het einde van het ronddraaijende gedeelte, geplaatst deel, zoo als de voet bijv., bij de dijbeenbrenk. *Fig. 7 b b c.*

Eindelijk ziet men verandering in de rigting en in de lengte plaats grijpen, wanneer de beide beenbreukeinden op de plaats der breuk eenen hoek vormen *Fig. 13.* Deze verplaatsing zal vooral dan waargenomen worden in de lange beenderen, wanneer het deel niet op een horizontaal of schuinsch vlak in deszelfs geheele lengte ondersteund wordt.

Fig. 13.



Breuk met verplaatsing volgens de lengteas des beens.

In de meeste gevallen zal men echter het gelijktijdig aanwezig zijn van verschillende soorten van verplaatsing kunnen waarnemen, zoo als reeds *Fig. 8* aantoont, alwaar geheele verplaatsing volgens de breedte, gedeeltelijke verbreking volgens de lengteas, en eene aanmerkelijke verplaatsing volgens de lengte gezien wordt.



OVER DE BEENBREUKEN IN HET BIJZONDER.

Wij zullen bij het behandelen van dit hoofdstuk spreken:

I. OVER DE BREUKEN VAN DEN SCHEDEL;
II. OVER DE BREUKEN VAN DE BEENDEREN DES ROMPS;
III. OVER DE BREUKEN VAN DE BOVENSTE EN ONDERSTE LEDEMATEN.

I. OVER DE BREUKEN VAN DE BEENDEREN DES SCHEDELS.

De hersenen, welke de organen uitmaken, die in het bovenste gedeelte van den schedel liggen, zijn tevens de oorzaak, waarom de breuken in dat gedeelte van het skelet zoo gevaarlijk zijn. De wijze, waarop hunne verbreking plaats heeft, stelt tevens het verschil daar, van de teekenen van hersenbeleediging, die de breuk opvolgen, zoodat men in vele gevallen uit die teekenen tot het diagnostiek der breuk kan geraken, indien door het gezigt of gevoel daartoe niet de onmiddellijke gelegenheid bestaat.

De bovenste beenderen des schedels of diegenen, welke de hersenen als het ware tot dak dienen, worden in verschillende rigting en vorm verbroken, al naar het geweld, dat daarvan de oorzaak is. Wij zullen ons eerst bepalen bij het eenvoudig aangeven der verschillende vormen, om daarna ons meer met hunne gevolgen bezig te houden.

De wond der schedelbreuk zal immer meer of minder tot eene splijting, met of zonder verplaatsing naar binnen, kunnen gebragt worden. Zonder verplaatsing, geschiedt zij in de meeste gevallen door den slag van een stomp of breed werktuig, of door den val van het hoofd op eene harde oppervlakte. Zij heeft of eene lijn of eene stervormige gedaante, *Fig. 5 a b*, terwijl de randen der breuk in hunne plaats blijvende, er geen verheven rand kan waargenomen worden, en zoodanige splijting alzoo moeijelijk door het gevoel of het gezigt is te onderkennen; men zal de diagnostiek dus meer moeten bepalen naar de andere teekenen, die te voorschijn treden. Sommige Chirurgen gaven als bewijzen van zoodanige schedelbeleediging op, dat de lijder op het oogenblik zelve, een geluid zoude hooren alsof een vat van aardewerk tegen het hoofd werd stuk geslagen; of dat crepitatie door hem vernomen wordt, wanneer een doek tusschen de tanden vastgehouden en daaraan aangetrokken werd. Men moet echter hiertegen inbrengen, wat het eerste aangaat, dat de lijder op het oogenblik dat de beleediging wordt aangedaan, nimmer of althans zelden zooveel oplettendheid bezit, om zich dit naderhand te herinneren, en dat daaren-

boven eene terstond opvolgende bewusteloosheid den persoon zelden in staat stelt zich te uiten, waardoor dus dit laatste onderkenningsmiddel niet kan worden aangewend. Hoe zeldzaam evenwel ook de splijtingen van den schedel zijn, zonder deze opvolgende bewusteloosheid, zoo ben ik echter in de gelegenheid geweest dezelve eenmaal waar te nemen en heb toen de gepastheid van deze doekapplicatie tusschen de tanden, waarvan HIPPOCRATES reeds melding heeft gemaakt, leeren kennen; ik herhaal echter, het zeldzame van zoo iets, maakt dit middel van diagnostiek van weinig waarde. Van meer belang als teeken is de bloeding en het loopen van een weiachtig vocht, uit neus en ooren. Of deze ook kan voorkomen bij hevige commotie der hersenen, waardoor de vaten der hersenvliezen gescheurd worden, zoo als sommigen willen gezien hebben, betwijfel ik zeer, en geloof meer aan eene dan bestaan hebbende, doch niet onderkende spleet door het rotsachtig gedeelte van het slaapbeen of de voorhoofds-boezems. Over den aard van het vocht, dat bij zoodanige gelegenheid uit de ooren vloeit, is in de laatste tijden verschil van gevoelen ontstaan, waarvan de *annales de la Société de Chirurgie de Paris* getuigen. ROBERT, BÉRARD en anderen, houden het weiachtig vocht, dat uitvloeit, voor hersenvliesvocht, terwijl MALGAIGNE en CHASSAIGNAC hetzelve voor bloedwei aanzien. Deze laatste zelfs neemt aan, dat in geval het vocht rood gekleurd is, dit moet toegeschreven worden aan eene grootere gaping van de beenspleet, die de bloedligchaampjes van het bloed doorlaat, terwijl bij gebrek van de roode kleur, deze ligchaampjes zouden teruggehouden worden. Hiertegen moet echter ingebragt worden, dat naauwelijks eene van elkander wijking van beenbreuk-randen, zoodanig kan gedacht worden, dat zij niet de bloedligchaampjes, maar wel het *serum* zoude doorlaten; wordt de doorgang van het eene belet, zoo zal zulks ook wel het geval ten aanzien van het andere zijn; maar daarenboven wordt de stelling van CHASSAIGNAC door de chemische *expertise* tegengesproken, waarop ROBERT zijne stelling en de daaruit volgende diagnose in zoodanige gevallen gegrond heeft, en ofschoon daardoor het verschil van gevoelen omtrent die zaak nog niet uit den weg is geruimd, zoo heeft de denkwijze van ROBERT de meeste aanhangers. Hoe het ook zij, de waarnemingen leeren, dat in die gevallen, waar de breuk bij het leven noch gezien, noch gevoeld is kunnen worden, en men echter tot het bestaan derzelve op grond van bloeding uit neus of ooren besluit, dezelve na den dood door de lijkopening gewoonlijk bevestigd wordt, terwijl het ontstaan van *ecchymoses orbitae et palpebrarum* een teeken van veel waarde voor de onderkenning van de breuk aan de *basis cranii* is. Is de breuk met de verwonding der huid, *parrallel* loopende, zoo zal men zich gemaakelijk van haar bestaan door gezigt en gevoel kunnen overtuigen, ofschoon men er

wel op bedacht moet zijn, niet eene schedelnaad voor eene splijting te houden. Gewoonlijk kan men met den vingertop dezelve voelen, en de bloeding der omliggende weefsels gestuit zijnde, zal bij het afsponzen der wond, eene lijnvormige bloeddoorzypeling op de oppervlakte der beenspleet te voorschijn komen. Wanneer er geene huidwond aanwezig is, er zelfs nergens eenige zwelling wordt waargenomen, en men niet te min rede heeft eene breuk te vooronderstellen, zoo is een reeds lang bekend middel dikwijls instaat om deze zwelling op de plaats der breuk te voorschijn te roepen. Dit bestaat in het aanwenden eener warme pap, op het kaalgeschoren hoofd. Boyer, A. Cooper, Sanson en anderen hebben daarvan goeden uitslag gehad.

De spleet komt soms, ofschoon zonder eigenlijke verplaatsing, echter met eenige naar binnen wijking voor, en ontvangt dan den naam van indrukking, *Fig. 4;* terwijl wanneer het geweld niet al te hevig is geweest, de verbreking niet de geheele dikte des beens inneemt, maar zich dan bepaalt tot eene van de beide tafels van hetzelve, hetzij de buitenste hetzij de binnenste; terwijl die spleten, welke in de dwarsche afmeting gelegen zijn, gevaarlijker geacht worden, dan diegenen, welke hunne rigting van voren naar achteren hebben. Vertoont de splijting zich op de plaats zelve, waar de slag of val is aangebragt, alsdan noemt men dezelve eene *fissura directa;* doch het gebeurt ook dat de splijting wordt waargenomen op eene tegenovergestelde of verwijderde plaats van het aangebragte geweld, en alsdan heet zij *fissura indirecta* of zoo als de Franschen haar noemen, *fissure par contrecoup.* Zoo kan bijv. een val op het linkerwandbeen eene splijting in het regter te weeg brengen. De oorzaak hiervan moet men toeschrijven aan de ongelijke dikte of vastheid van de schedelbeenderen over hun geheele ligchaam. Van daar, dat wanneer een breed voorwerp, op het hoofd met geweld wordt aangebragt, de plaats van aanraking soms genoeg wederstand kan bieden, om niet te breken, terwijl door den schok, die zich op andere beenplaatsen mededeelt, de dunnere gedeelten tot splijting genoodzaakt worden. En dat zoodanige minder vaste beenplaatsen aan de schedelbeenderen bestaan, kan men reeds *a priori* uit het plaats hebben dezer tegenspleten opmaken; daar de invloed van eenen slag, op een vast ligchaam vermindert in gelijke mate, als hij zich verbreidt over alle deszelfs punten. Wanneer het hoofd dus overal denzelfden wederstand kon bieden, zoo zouden geene zoogenaamde breuken *par contrecoup* mogelijk zijn. Eindelijk worden de splijtingen des schedels op eene wijze voortgebragt, die eigenlijk meer den naam van breuk verdienen, dewijl zij niet alleen met verplaatsing en naar binnendringing der breukranden gepaard gaan, maar dikwijls geheele beensplinters vertoonen. Zoodanige splinters zijn niet immer zigtbaar, al is er verwonding der huid en bloot-

legging der uitwendige breukoppervlakte. De binnenste tafel van den schedel is veel harder en brozer, dan de buitenste, en van daar gebeurt het, dat van de eerste vooral, als het geweld hevig en door een stomp werktuig is aangebragt, zich eene beenpunt afscheidt. De plaats, waar deze ontstaat, zal immer zijn daar, waar het geweld is aangekomen.

Deze teekenen, welke tot de beenbreuken zelve behooren, en welke men met den naam van de *sensuele,* als onder het bereik der zintuigen liggende, zoude kunnen bestempelen, zijn van veel minder belang en gevaar voor het leven van den lijder, dan die, welke men de *rationele* noemt.

Zoo als wij reeds boven gezegd hebben, zijn de hersenen, die in de onmiddellijke aanraking met de breuk zijn, meer of minder in de beleediging begrepen, en niet altijd behoeft de breuk zelve de oorzaak daarvan te zijn; de schok van het geweld brengt daaraan gewoonlijk het meeste nadeel toe. En het is dientengevolge dat wij bij schedelbreuken deze drie vormen van opvolgende hersenaandoening waarnemen: de *hersenschudding,* de *hersendrukking* en de *hersenverwonding,* en welke zoowel elk afzonderlijk als vereenigd kunnen voorkomen.

Gesteld dat men met eene eenvoudige splijting te doen heeft, zoo kan het zijn, dat de lijder terstond na de breuk in eenen bewusteloozen toestand verkeert, welke eenige uren, soms dagen voortduurt, maar welke, indien de dood niet volgt, van het oogenblik der beleediging af te rekenen, al meer en meer tot den normalen toestand terugkeert. De pols, welke in den beginne traag en klein was, begint zich allengs meer te ontwikkelen, de ademhaling, welke langzaam en diep is, keert tot den natuurlijken rythmus terug; de slaperigheid, welke meer of minder de gevoelloosheid vergezelt, vermindert met deze in gelijke mate, en maakt plaats voor eene dommeligheid; terwijl de lijder bewegingen begint te maken, en teekenen geeft van pijn te gevoelen door de handen, hetzij willekeurig, hetzij onwillekeurig, naar het hoofd te brengen. Indien deze teekenen al meer en meer verminderen, zonder door andere, van nadeeligen aard, te worden vervangen, en men zich van eene splijting zonder indrukking heeft kunnen overtuigen, kan men tot eene schudding der hersenen besluiten. Men maakt dus hier de gevolgtrekking, dat door het kennen der sensuele teekenen, de rationele, aan hersenschudding moeten toegeschreven worden. Daarentegen kan het geweld, dat door val of slag is aangebragt, de indirecte spleet zonder verplaatsing te weeg brengen, en de onderkenning is alsdan dikwijls moeijelijk, of onmogelijk. In die gevallen zou men tengevolge der rationele teekenen, het bestaan eener splijting kunnen aannemen; doch men moet bij de hersenschudding of andere hersenaandoening, die niet het gevolg van uitwendige beleediging

is, voorzigtig zijn, om niet immer tot eene breuk des schedels te besluiten, dewijl zonder deze, de schudding en uitstorting van bloed alleen genoegzaam zijn om zelfs plotseling den dood te veroorzaken.

De *hersendrukking* kan bij het bestaan eener spleet, zoowel zonder als met verplaatsing van beenstukken waargenomen worden. In het eerste geval is het van algemeene bekendheid, dat bij de scheuring der schedelbeenderen ook meer of min beleedigd worden de *dura mater* en de daarin verloopende bloedvaten; deze nu storten hun bloed uit op de oppervlakte der hersenen, en veroorzaken drukking derzelve. Bij schedelbreuk met naar binnen dringing van een beengedeele heeft deze drukking insgelijks plaats. Gewoonlijk ziet men de teekenen van hersenaandoening alsdan zich meer en meer naar het toeval ontwikkelen, het tegenovergestelde dus van hetgeen bij de eenvoudige schudding wordt waargenomen. De lijder vervalt in eenen *comateusen* toestand, en hij ligt half zieltogende neder; de bovenste en onderste ledematen vallen, na opligting en loslating, even spoedig wederom ter neder, ofschoon die zijde des ligchaams, welke aan de beleedigde zijde des hoofds gelegen is, minder, en zelfs in enkele gevallen in het geheel niet verlamd is. De ontlasting van blaas en endeldarm is belemmerd, of pis en drekstoffen loopen onwillekeurig af. De ademhaling is snorkend, de pols zeer langzaam en onregelmatig, terwijl de huidwarmte zeer verminderd, en het gevoel bijna geheel onderdrukt is. Indien deze teekenen plotseling met de beledigiging begonnen zijn en nog verergeren, zal men meestal, hetzij tot eene breuk met uitstorting van bloed, hetzij tot eene breuk met indrukking van beensplinters besluiten. Gemakkelijk zal men zich hiervan kunnen overtuigen, wanneer er of huidwond bestaat, zoodat men de plaats der beenbreuk kan onderzoeken, of zonder deze wond de indrukking zelfs door de huid kan voelen. De ondervinding leert echter, dat ook hier wederom de voorspelling door middel der genoemde teekenen, bedriegelijk is. Wanneer er, of geene huidwond is, of dat er op de ontbloote beenoppervlakte geene breuk wordt waargenomen, kunnen zich twee gevallen voordoen: of er heeft schudding der hersenen plaats gehad met uitstorting van bloed, of er heeft eene afbreking van beensplinters van de inwendige tafel des schedels plaats gehad, waarvan de onderscheiding natuurlijk moeijelijk, zoo niet, ten minste in den eersten tijd, onmogelijk is. Indien alsdan de zaak niet plotseling met den dood eindigt, zullen de teekenen in het eerste geval dikwijls langzaam verminderen; doch in het laatste geval blijven voortduren, zelden verminderen zoo niet verergeren, dewijl de beensplinters hunnen nadeeligen invloed op de hersenen blijven uitoefenen. De kunst zal alsdan op krachtdadige wijze moeten te hulp komen, zoo als wij later zullen zien. Het is alzoo, dat men uit het beloop der aandoening eenige meer zekere diagnose tusschen

de drukking der hersenen door beensplinter, en die door uitstorting van bloed veroorzaakt, zoude mogen maken. In ieder geval is de keuze van handelen, bij zoodanige beleediging, uiterst moeijelijk; de uitstorting van bloed kan, door hare hoeveelheid, evenzeer als de beensplinter, de oorzaak van het voortduren der hierboven opgegevene ziekteverschijnselen zijn, terwijl de juiste zetel van het kwaad voor het oog verborgen is.

In beide deze soorten van hersenaandoening, de schudding en de drukking kan, nadat de eerste teekenen van onderdrukt leven hebben opgehouden, de hersenontsteking volgen. Bij de kwetsing der hersenzelfstandigheid, die, ofschoon niet altijd, echter in de meeste gevallen met meer zamengestelde verbreking zal plaats hebben, ziet men meestal eenen plotselingen dood intreden, of men heeft, vereenigd met vele van de reeds bij de schudding en drukking opgegevene teekenen, spoedig met hersenontsteking te doen, en volgens sommigen zouden de teekenen van reactie pas na den 3den of 4den dag te voorschijn komen. Deze laat zich herkennen, door dat de koorts te voorschijn komt, de pols zich snel en hard laat aanvoelen, de oogen zijn glinsterend, ingespoten en hoogst gevoelig voor het licht, en de lijder brengt gedurig de handen naar het hoofd, ten gevolge van de hevige pijn, die zich algemeen of plaatselijk laat gevoelen. Er begint al meer en meer een algemeen lijden te ontstaan, de lijder is onrustig, de ijlhoofdigheid wordt heviger, en dikwijls gaan stuiptrekkingen den naderenden dood vooraf. Men kan dus de algemeene stelling aannemen, dat de *sensuele* teekenen alleen diegenen zijn, welke met zekerheid eene breuk des schedels kunnen doen onderkennen; terwijl de *rationele* of diegenen, welke tot de breuk zelve eigenlijk niet behooren, maar door de hersenaandoening worden veroorzaakt, wel eene zoodanige verbreking laten vooronderstellen, maar haar niet als zeker bestaande mogen doen aannemen.

De schedelbreuken, zooals wij ze hier beschouwd hebben, zijn, hoe zij ook voorkomen, immer gevaarlijk. Evenwel verschillen zij in graad naar de plaats waar de verbreking geschiedt. Zoo zijn zij het gevaarlijkst aan het achterhoofd en de zijden; minder gevaarlijk op het bovenste gedeelte, terwijl de splijtingen gewoonlijk eene niet minder nadeelige uitkomst geven, dan wanneer er eene zamengestelde breuk aanwezig is, dewijl de hersenen alsdan des noods nog op de plaats der beleediging onderzocht en van vreemde prikkels kunnen ontdaan worden. Eindelijk leert de ondervinding, dat de *prognosis* bij kinderen gunstiger gesteld mag worden dan bij volwassenen.

Er blijft ons nu nog overig te spreken over hunne behandeling, welke zeer verschilt naar de omstandigheden.

Heeft men met eene splijting te doen zonder teekenen van hersenaandoening, van welke eerste men door het gevoel zich overtuigd heeft,

zoo zij de volmaakste rust aanbevolen; het gevoel van stompheid in het hoofd, dat het gevolg van schudding is, zonder functiebeleediging, moet in het oog gehouden worden; dewijl, hoe ligt zij ook zijn moge, dezelve het begin eener ontsteking zijn kan. Daarom worde terstond de ontstekingwerende behandeling, hetzij meer, hetzij minder, ingesteld, waartoe, vooral in het eerste, plaatselijke bloedontlastingen en koude fomentatiën aan en op het hoofd dienen, terwijl men zorg drage de excretie van het darmkanaal door middenzouten te bevorderen, en een streng dieet in acht te nemen. DELPECH, LALLEMAN en anderen, vooral de Fransche Chirurgen zijn gewoon in deze gevallen gebruik te maken van den *tartarus emeticus* op de Rasoriaansche methode. Ik vind dezelve echter gewaagd, dewijl de meeste lijders, bij welke men dit middel aanwendt, in den beginne braken, en daardoor de aanvoer van bloed naar het hoofd sterk bevorderd wordt. De beenbreuk behoeft bijna geene zorg, dewijl geene verplaatsing in zoodanig geval aanwezig is; de huidwond daarentegen, verdient zulks des te meer. Deze bepaalt zich of tot de huid en hare *fassiae*, of zij dringt door de spieren en het beenvlies. In het eerste geval ziet men eene ligte ontsteking ontstaan; men zuivert de wond van bloedstolsel en haren, die dezelve bedekken, en scheert deze laatsten in den omtrek af. Mogt er eenige slagadertak gescheurd zijn, die de oorzaak der verbloeding is, zoo tracht men deze door middel van *torsie*, zoo zulks mogelijk is, te sluiten, hetgeen boven de onderbinding te verkiezen is, en daarna sluite men de wond met eenen kleefpleister, en zooals ik in den laatsten tijd gedaan heb, met er eene laag *collodium* over te leggen.

Is echter de wond tot op het been doorgedrongen, zoo ziet men meerdere ontsteking intreden, die dikwijls de oorzaak van hevige pijn, voortdurende koorts en soms van ijlhoofdigheid wordt. In dit geval is wederom de plaatselijke en algemeene bloedontlasting met hèt aanwenden der andere middelen, als boven, aangewezen, en ofschoon de sluiting der wond ook hier aan te raden zij, zoo kan dit echter niet altijd geschieden. Bij zoogenaamde lapwonden, alwaar over eene groote uitgestrektheid de beenoppervlakte ontbloot is, moet men met inachtneming der overige voorzorgen, de lappen door eene bloedige hechting te zamen brengen, en dezelve met pluksel en een geschikt verband verzekeren. Zelden ziet men bij eene rationele behandeling aandoening van de beenzelfstandigheid met opvolgende beenafschilfering. Volgens FABRICIUS D'AQUAPENDENTE zoude de wond het minst spoedig genezen op de plaats der breuk, als tegengehouden wordende, door de uitvloeijing van een dun etterachtig vocht, uit de spleet, welke de genezing per *primam intensionem,* die in de meeste gevallen anders bij hoofdwonden intreedt, belet.

Indien men echter schudding en indrukking der hersenen vooronder-

stelt, ten gevolge van het te voorschijn treden van vernietiging van gezigt, onwillekenrige ontlastingen, bloeding uit neus en ooren, en alle die verschijnselen, welke wij vroeger hebben opgegeven, en er geene wondhuid is, die de vooronderstelde beenbreuk aan het gezigt brengt, zoo moet men naauwkeurig opsporen op welke plaats van het hoofd zich eenige zwelling vertoont, of op welke plaats door drukking met de vingertoppen eenige teekenen van pijn of onrustigheid door den lijder worden gegeven. Wel zal dit niet immer gelukken indien de gevoelloosheid volkomen is, doch ligt zal eene van deze pogingen tot een gewenscht resultaat leiden. Heeft men het doel bereikt, zoo is de vraag of men de huid op de plaats der breuk met eene *bistourie* doorklieven moet, om zich van den toestand en den vorm der breuk te overtuigen; waarbij men tevens moet op letten, dat de punt van het mes niet door de spleet der breuk heen ga, dewijl zulks, bij eenige opening derzelve kon geschieden, en men alzoo wond in de *dura mater* of de hersenen zoude te weeg brengen. Moet men deze wijze van handelen ook volgen, wanneer zich ergens eene buil voordoet, en men nergens de plaats bespeurt, waar de breuk gelegen is, om zoo de meeste kans te hebben op dat punt dezelve te vinden? Behoeft men niet te veel vrees te hebben om zoodanige insnijdingen te maken, en staan zij gelijk met de wonden, welke door uitwendig geweld veroorzaakt zijn, die langzaam genezen, als gescheurd zijnde, en dien ten gevolge meer tot roosachtige ontstekingen aanleiding geven? Bevorderen eindelijk de insnijdingen al of niet eene heilzame uitvloeijing? Wij zouden deze insnijdingen niet als regel durven stellen. Het is waar, de ouderen en velen onzer tijdgenooten namen aan, dat waar vermoeden van eene dusdanige breuk bestond, zij dezelve moesten opzoeken om zich van haar bestaan te verzekeren, en daarom maakten zij eene insnede op de vooronderstelde plaats. Ik beschouw echter deze insnede voor niet alleen nutteloos, maar zelfs voor nadeelig, nutteloos; dewijl het bij eene breuk zonder indrukking geen voordeel aan de behandeling geeft of men dezelve gezien of gevoeld heeft; nadeelig; dewijl wij vroeger reeds gezegd hebben, dat de aanraking der buitenlucht met beenbreukoppervlakte schaadt. En nu zal men, enkel uit een punt van nieuwsgierigheid als het ware, deze schade gaan veroorzaken. Alleen in die gevallen, waar door kneuzing, sterke zwelling van de onder de huid gelegen deelen en derzelver verzwering te duchten is, daar mag, daar moet men eene insnede ter ontspanning maken, doch de breuk zelve blijft buiten betrekking. Wel behoeft men niet veel vrees te hebben voor de roosachtige ontsteking, die elke insnijding kan volgen, omdat men dezelve doet, ten einde erger, (de *phlegmoneuse* ontsteking) tegen te gaan; doch het is buiten kijf, dat eene hoofdwond immer de mogelijkheid van *crisipelas*vorming daarstelt, terwijl eindelijk de bloed-

vloeijing, die bij de insnijding als heilzaam mag werken, door andere meer rationele bloedontlastingen kan vervangen worden.

Bij breuken met splinters, en wel te verstaan, bij de zoodanige, waar deze de geheele dikte van het been innemen, dus uitwendig voelbaar en zigtbaar zijn, kan het been of splinterstuk, losliggende, dikwijls door eenen spatel opgeligt of weggenomen worden, en er is alsdan tegelijkertijd eene opening gevormd, om het uitgestorte bloed te laten uitvloeijen. Dit is niet het geval, waar de beensplinter gevormd wordt alleen door de inwendige tafel, de uitwendige onbeleedigd of eenvoudig gespleten zijnde.

In vroegere tijden was men gewoon bij elke schedelbreuk, onverschillig of zij met of zonder indrukking plaats had, de *trepanatie* te bewerkstelligen. Men is echter hiervan teruggekomen, en zelfs leert de ondervinding, dat er sommige gevallen met indrukking genezen zijn, waarbij deze kunstbewerking was nagelaten, ofschoon zij aangewezen was. Men kan hieromtrent geenen stelregel aannemen, maar de naauwkeurige waarneming moet de wijze van handelen bepalen, en men zij voorzigtig van niet in een ander uiterste te vervallen, zoo als sommige Fransche Chirurgen, die de *trepanatie* bijna geheel onnoodig beschouwen. De proeven, die op dieren ten dien aanzien gemaakt zijn, bewijzen, dat de aanraking der hersenvliezen met de buitenlucht, bijna nog meer tot de ontsteking te weeg brengt dan de operatie zelve, ofschoon deze laatste, als oorzaak, in het geheel niet moet weggecijferd worden. Daarom dit met het overige in aanmerking nemende, mag men tot de *trepanatie* niet besluiten, dan wanneer, ten gevolge van indrukking des schedels, het leven van den persoon in groot gevaar komt.

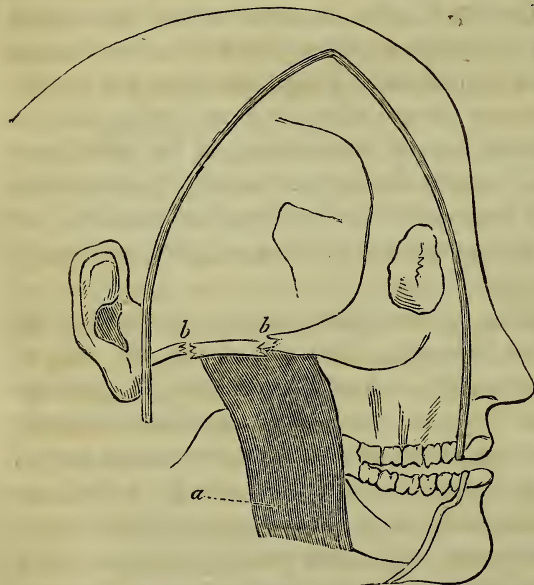
Wij willen, met betrekking tot de behandeling der schedelbreuken, nog oplettend maken, op de teekenen welke zich voordoen terstond na de beleediging. Het is gewoonlijk, dat men alsdan met de verschijnselen van een onderdrukt leven te doen heeft, zooals belemmerde ademhaling, naauwelijks voelbaren tragen pols, vermindering van gevoel, enz. Men zij alsdan er op bedacht niet roekeloos met de ontstekingwerende behandeling te beginnen, dewijl de algemeene bloedontlastingen spoedig den geheelen stilstand van het hart zouden veroorzaken. Men wende liever juist het tegenovergestelde aan, wrijvingen van het ligchaam, het doen inademen van vlugtig prikkelende dampen, de aanwending van heet water op sommige plaatsen van het ligchaam, ter grootte van eene handpalm, en soms ook bij sterke schudding, het inwendig gebruik van het een of ander vlugtig middel. Zoodra echter de natuurlijke toestand der functiën wederom begint in te treden, eindige men met alle deze middelen, en zij op diegene bedacht, die bij hersenprikkeling zijn aanbevolen.

Over de breuken van de beenderen van het aangezigt.

Deze breuken worden het meest waargenomen aan de jukbeensbogen, (*processi zygomatici*), aan de neusbeenderen, aan de bovenkaak en eindelijk aan de onderkaak.

Bij de eerste soort, de breuk van den jukbeensboog, laat het zich reeds gemakkelijk begrijpen, dat hier naauwelijks iets anders dan een aangebragte slag de oorzaak zijn kan. Vandaar dat eene aanmerkelijke beleediging van weeke deelen zigtbaar zijn zal, die ook terstond de plaats der breuk zal aanwijzen. Dezelve zal in de meeste gevallen plaats hebben in het slaapbeensgedeelte, dewijl datgene, hetwelk met den oogkuil zamenhangt, te dik en te breed is om zoo gemakkelijk te breken. Soms geschiedt de verbreking ook op dubbele wijze, door dat de naad, welke het voorste met het achterste gedeelte verbindt, tevens wordt afgescheurd of afgebroken, nadat er eerst breuk is gemaakt op de hoogte van het *tuberculum auriculare, Fig. 14, b b.*

Fig. 14



Breuk van den jukbeensboog *b b.* met verplaatsing benedenwaarts, ten gevolge der werking van den *m. masseter. a*

De verplaatsing zal alsdan veroorzaakt zijn vooreerst: *binnenwaarts* door het geweld zelve, dat het beenstuk in de *fossa zygomatica* heeft geduwd; ten anderen *benedenwaarts*, hetgeen door den *m. masseter* wordt te weeggebragt, die met zijne oppervlakkige en diepliggende laag van den binnenrand des jukbeensboogs ontspringt. Ten gevolge van dit laatste, zal in de meeste gevallen van breuk in den jukbeensboog, eene crepitatie door den lijder zelve worden waargenomen, wanneer de onderkaak in beweging gebragt wordt. Door zich zelve is deze breuk weinig gevaarlijk; doch de oorzaak, waardoor zij wordt daargesteld, brengt dikwijls, behalve de kneuzing of verscheuring der aangezigtshuid en daaronder liggende weefsels, de hersenschudding te weeg.

De behandeling bestaat voornamelijk in het aanleggen van een verband, dat de bewegingen van den kaauwspier belet, opdat de herstelde

verplaatsing niet wederom te voorschijn trede. Het verkieslijkste is de eenvoudige hoofddoek, onder den naam van muilband bekend, welke onder de kaak aangelegd, langs de zijden van het aangezigt gaande, boven op het hoofd wordt vastgestrikt. Voor het overige zorge men, voor de beleedigingen, welke op de plaats der breuk zelve, aan de weeke deelen zijn veroorzaakt.

Somtijds kan echter de indrukking van het beenstuk in den slaapspier en de onmogelijkheid om de verplaatsing te herstellen, de zaak van ernstiger aard maken. Ik heb hiervan een voorbeeld gezien bij eenen stalknecht, die, terwijl hij bezig was den stal schoon te maken, eenen slag van een paard tegen het aangezigt kreeg; hierdoor werd afgebroken een gedeelte van de bovenkaak in haar achterste gedeelte, en het ⅓ middengedeelte van het jukbeen. De zwelling der weeke deelen was, behalve de verscheuring der huid, aanmerkelijk, zoodat in het eerst naauwelijks de breuk kon onderkend worden; de beweging echter van den slaapspier ging met eene hevige, plaatselijk stekende pijn vergezeld. Ik besloot, dewijl de repositie onmogelijk was, eene huidsnede op de plaats der breuk te maken, en door middel eener spatel als hefboom te gebruiken, de herstelling ten uitvoer te brengen. Zulks had een goed gevolg, en de lijder herstelde binnen kort zonder veel wanstaltigheid.

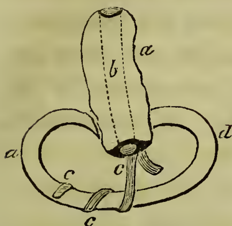
De stelling welke de neus op het aangezigt inneemt, brengt mede, dat de uitwendige beleedigingen, door val of slag aangebragt, dikwijls dat deel raken. Gevormd door de eigenlijke neusbeenderen en de opklimmende *apophyses* van de bovenkaak, zoo zijn het de kraakbeenderen, als het voorste gedeelte van het skelet van den neus uitmakende, die voor een gedeelte door hunne elasticiteit den graad van het geweld breken, daar anders bij het vooroververvallen, zooals vooral bij kinderen, deze neusbeenbreuken veel meer moesten voorkomen. In de meeste gevallen hebben dezelve aan de onderste helft plaats, dewijl het bovenste neusgedeelte dikker is, en ondersteund wordt door de *spina nasalis* van het voorhoofdsbeen. Door de weinige zachte deelen, die de bekleeding der neusbeenderen uitmaken, is in den beginne de breuk vrij gemakkelijk te onderkennen; men kan alsdan of eene langwerpige of eene dwarse bepalen, en tevens of de breuk met of zonder indrukking gepaard gaat. In dit laatste geval zal de misvorming niet gering zijn, dewijl eenige weinige afwijking van den natuurlijken vorm, reeds groote verandering in het aangezigt veroorzaakt. Het geweld, dat de oorzaak is, kan of van voren of ter zijden aangekomen zijn, doch verschilt zeer in het gevolg. Is een slag bijv.

zijdewaarts aangebragt, zoo is het in den aard der zaak gelegen, dat vooreerst het hoofd in de gelegenheid is de graad van het geweld eenigzins te breken, door onwillekeurig naar de tegenovergestelde zijde, vanwaar het geweld komt, te draaijen, zoodat de lijn, welke het geweld volgt, niet onder eenen regten, maar meer stompen hoek op den neus invalt, en behalve deze onwillekeurige draaijing zal er ook nog onwillekeurige afwending van het hoofd, door den persoon, die het geweld vermijden wil, dus eene tweede oorzaak tot vermindering van den graad des gewelds plaats hebben. Indien echter de slag voorwaarts op den neus wordt aangebragt, vooral zooals zulks bij den val plaats heeft, zoo zal de uitwerking veel heviger moeten zijn, dewijl het geweld in de rigting van zijne volle kracht aankomt. Vandaar dat in het laatste geval de neusbeenbreuken van veel ernstiger aard zijn: vooreerst heeft er alsdan gewoonlijk breuk der beide wanden plaats, ten anderen, de beenderen naar boven kunnende gedrukt worden, niet zelden de traangroeven beleedigen, waardoor eene onherstelbare verstoring in het uitvloeijen der tranen veroorzaakt wordt. Is het geweld met buitengewone kracht aangebragt, zoo willen sommigen aannemen dat de *vomer*, door de stelling, die zij bezit, de oorzaak zijn kan van hersenbeleediging. Het komt mij echter waarschijnlijker voor, dat in zoodanig geval, meer de hersenaandoening aan den slag zelve, welke, op het hoofd aangebragt is, dan aan de breuk of indringing van den *vomer* moet toegeschreven worden. Men moet niet te ligt over deze gevolgen bij neusbreuk oordeelen, dewijl de geschiedenis der heelkunde voorbeelden aangeeft, waar uitstortingen van bloed onder de hersenvliezen en abçessen in de voorste lobben, de oorzaak des doods zijn geweest; onder anderen vinden wij een dusdanig geval bij J. L. PETIT opgeteekend.

Behalve de zorg, aan deze toevallen te wijden, moet ook de lijder voor misvorming behoed worden, indien er verplaatsing der beenstukken veroorzaakt is. In de meeste gevallen zal men ondervinden, dat men vrij gemakkelijk de verplaatste beenstukken wederom herstelt, door middel van het inbrengen eener vrouwen catheter; in sommige echter, waar sterke verbrijzeling heeft plaats gehad, is men genoodzaakt de stukken in hun verband te houden en dit geschied het geschikst door eenen tampon van pluksel in te voeren. Evenwel gaat dit moeijelijk wanneer zulks de beide neusgaten geldt, dewijl de ademhaling daardoor zeer moeijelijk gemaakt wordt. Alsdan kan men gebruik maken van elastieke *sondes*, of van het instrument door BEL uitgedacht, dat van veel nut is. Ik kan zeer aanraden, om hetzelve van *gutta percha* gemaakt, aan te wenden. Ik heb er als zoodanig laatstleden winter, gebruik van gemaakt bij iemand, die den regter neuswand met verplaatsing gebroken had, tengevolge van eenen val op het ijs. Ik maakte de *gutta percha* in heet water zacht, stak door het stuk eenen

heelen zilveren *tubus,* en plaatste het toen in den neus, liet er een weinig koud water ter verkoeling en verharding der *gutta* in loopen, waarna ik den *tubus* wegnam en de achter geblevene stof, door middel van een verlengsel aan eene sterke horologieveer hechtte, die op de bovenlip en wangen bevestigd bleef, zie *Fig. 15.* Na 12 dagen kon deze *tampon* worden weggenomen, zonder dat de verplaatsing terug kwam. Behalve de beenbreuk zelve, kan eene hevige neusbloeding, reden tot eene actiever handelwijze geven, als wanneer somtijds de aanwending van de sonde van BELLOCQ noodzakelijk wordt. De kneuzing der weeke deelen, wordt door de aanwending van in water nat gemaakte compressen bestreden.

Fig. 15.

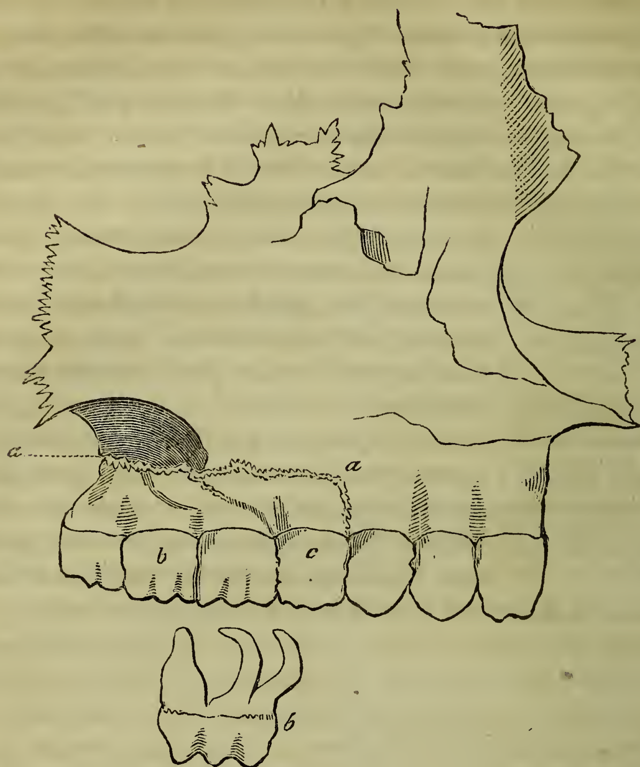


Tampon van *gutta percha* bij breuk met verplaatsing van de neusbeenderen. *a* Tampon. *b* Kanaal waardoor geademd wordt *c c c* verlengsel van gutta percha waardoor de tampon aan den stalen veer *d d* wordt vastgehecht.

Eindelijk kan de ontsteking zich binnenwaarts verbreiden in de *sinus frontales*, *maxillares* en *ethmoïdales,* en daar de oorzaak van abcessen worden. Dat, indien deze ontstekingsteekenen zich vertoonen, de antiphlogistische methode is aangewezen, behoeft wel geen betoog.

De breuk der bovenkaak behoort bijna uitsluitend in de militaire heelkunde te huis, dewijl geweerkogels, en in zeldzame gevallen sabelhouwen tot de oorzaken dezer breuken behooren. Dit gedeelte van den schedel is zeer voor andere uitwendige beleedigingen beveiligd, dewijl zijdelings de jukbeensbogen en de wangspieren, en voorwaarts de neus, de uitstekende deelen zijn, die gewoonlijk het eerst de beleediging ondergaan. Evenwel zijn er bijzondere oorzaken, waardoor breuk van een gedeelte des bovenkaaks, kan ontstaan; zoo als bij het uittrekken eener kies, wanneer dit door eene onkundige hand gedaan wordt, of als men te doen heeft met eene zoodanige, die zeer sterk is, en waarvan de wortels haakvormig zijn ingeplant, of met den *alveolus* zijn te zamen gegroeid. In sommige gevallen kan men voorspellen, waar deze kruingroeijing der kieswortels plaats heeft, dewijl alsdan de kroon niet zoo sterk boven den *alveolus* rand uitsteekt, en men moet eenigzins op zijne hoede zijn, dewijl het bijna onoverkomelijk is, dat, of de wortels, de alveolus, of de kaak breken, van welk laatste wij in *Fig. 16* een voorbeeld zien.

Fig. 16.



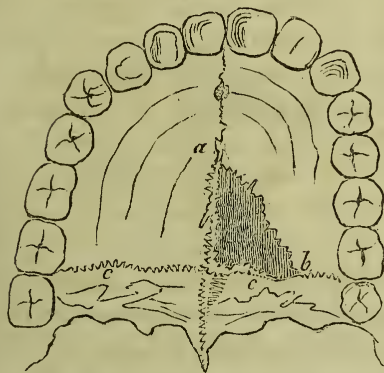
Breuk van de bovenkaak *a a*, ten gevolge van het trekken eener kies *b b*, welke met twee krom gegroeide wortels in den alveolus vastzat.

Dit ongeluk plaats hebbende, moet men de operatie niet met geweld voortzetten, doch naar omstandigheden handelen. Bij het geval hoedanig *Fig. 16* aangeeft, moet, indien de kies niet gevolgd is, de operatie gestaakt en geheele rust aangewend worden, om de breuk te genezen, zulks is mij op het lijk overkomen; door de breuk der kaak werd ik in den waan gebragt, dat de kies *b* gewenteld was, en ik wilde deze met de tang weg nemen, doch in plaats van er ééne te zien bewegen, bewogen zich de 3 achterste te gelijk, en deden mij de breuk van de bovenkaak, volgens de lijn *a c*, herkennen. Tot nader onderzoek liet ik deze bovenkaak macereren, het bleek dat er bijna geheele *solutio continui* had plaats gehad, en eene kies aanwezig was met wortelen, hoedanig zij bij *b* zijn afgebeeld.

In het harde verhemelte, als een gedeelte van de bovenkaaksbeenderen uitmakende, kan, hoe zeldzaam zulks ook moge geschieden, echter ook eene breuk ontstaan. Het is mij niet bekend, dat deze verbreking door anderen is waargenomen, en het is daarom

dat ik een dusdanig geval hier mededeel. Voor eenige jaren werd ik bij eenen student geroepen, die met eenige zijner makkers te paard rijdende, gestort was, terwijl hij eene afgebrokene goudsche pijp in den mond had. Het ongeluk wil, dat bij de ter aarde storting de pijp niet breekt, maar gedreven wordt tegen het harde verhemelte, ter plaatse waar zich de hoek der regter *lamina* verbindt met die van de linkerzijde en het horizontale gedeelte van het verhemeltebeentje. Deze hoek was afgescheurd zoowel van de naad, die de beide *laminae* van het harde verhemelte met elkander verbindt, als van het linker verhemeltebeentje, en was gebroken in de lijn *a b Fig. 17*. Er was nog al eenige zwelling, dewijl het slijmvlies van het verhemelte gescheurd was, en er eenige uren sedert de beleediging verloopen waren. De lijder klaagde over een gezwel dat hij achter in den neus voelde, en het bleek, dat het afgebrokene beenstuk naar boven was verplaatst. Ik bragt eenen vrouwen catheter in de neusholte, plaatste mijnen vinger in den mond tegen het verhemelte aan, en kon op die wijze zeer gemakkelijk de *repositie*, door middel des catheters bewerkstelligen;

Fig. 17.



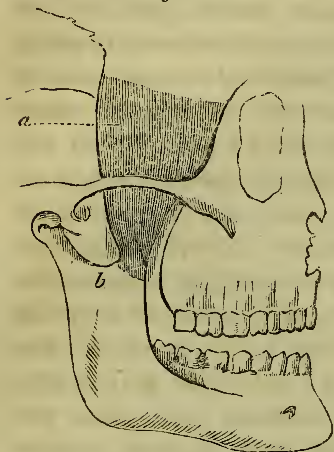
a b. Breuk van het harde verhemelte *c c* verhemeltebeenderen.

De breuk der onderkaak wordt door hare stelling veel meer waargenomen, dan die van de bovenkaak, ofschoon de beleedigingen, die deze breuk daarstellen, vrij geweldig moeten zijn, dewijl het been, vooral in deszelfs horizontaal gedeelte, zeer sterk is, en daarenboven de bestaande bewegelijkheid, die hetzelve in alle rigtingen bezit, den graad van het aangebragt geweld eenigzins vermindert. Bij den grijsaard echter, wordt de eerst genoemde eigenschap van de onderkaak, hare sterkte namelijk, zeer verminderd door het uitvallen der tanden en de slijting van de beenmassa, tot soms onder de *processi alveolares*, zoodat indien bejaarde lieden, zoo zeer aan de oorzaken van deze breuk blootstonden, als menschen in de kracht huns levens, zij niet zoo zeldzaam zoude waargenomen worden. Voor dat wij de verschillende wijzen nagaan, op welke de onderkaaksbreuken plaats hebben, zal het niet ondienstig zijn het mechanismus der kaauwing kortelijk te herdenken, waartoe de afbeeldingen 23, 24 en 25 dienen.

De onderkaak wordt bewogen door de *musculi masseteres, temporales, pterygoidei externi, pterygoidei interni, digastrici, mylohy-*

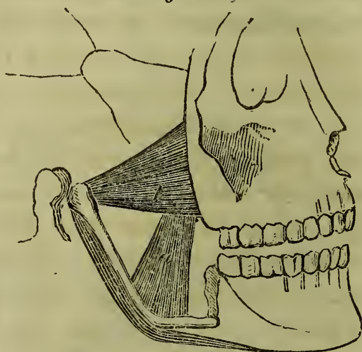
odei en *geniohyoidei.* De *masseter Fig. 14 a* als ontspringende van den tuber der bovenkaak en den jugbeensboog, om zich vervolgens in te planten op den hoek en den opstijgenden tak der onderkaak, is de spier, welke dezelve met kracht tegen de bovenkaak aantrekt, hierin geholpen wordt door den *m. temporalis Fig. 18 a,* die zijne insertie heeft aan het *processus coronoideus b* en door den *pterygoideus internus Fig. 19 a,* welke ontspringt uit de *fossa pterygoidea,* en zich op gelijke wijze als de *masseter,* doch aan de inwendige oppervlakte van den hoek en tak der onderkaak vasthecht. Deze drie spieren bewegen zich dus te gelijk, bijna in dezelfde verticale lijn, ofschoon de dieper liggende spierlaag des *masseters,* en de achterste van de *temporalis* eenigzins meer de horizontale lijn van den *pterygoideus externus Fig. 19 b* volgen, die ontspringt van de *crista pterygoidea alae majoris ossis sphenoidei* en het *processus pyramidalis ossis palatini,* om zich aan den hals en de geledings kapsel der onderkaak vast te hechten. Deze laatste dus, trekt de onderkaak naar voren. De *m. digastricus, mylohyoideus* en *geniohyoideus* zijn de spieren, die de onderkaak benedenwaarts trekken. De eerste, *Fig. 20 a,* ontspringt aan de *incisura mastoidea d,* en plant zich in op de *spina mentalis interna b;* de tweede *c,* ontspringt van de *linea obliqua interna e,* der onderkaak, om zich aan het tongbeen *f,* vast te hechten; terwijl de derde, de *geniohyoideus g,* insgelijks zich op laatstgemeld been *f,* zich inplantende, deszelfs oorsprong neemt van de *spina mentalis interna b.* Uit de kennis dezer verschillende inplantingen van de onderkaakspieren, zal nu na-

Fig. 18.



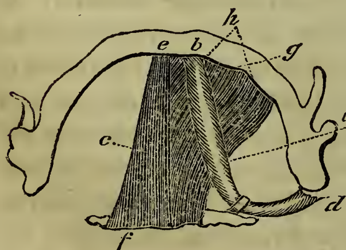
Inplanting en aanhechting van den *m. temporalis.*

Fig. 19.



Deze *Fig.* stelt voor, de aanhechting en inplanting van den *pterygoideus internus a,* en *pterygoideus externus b,* die in twee gedeelten verdeeld is.

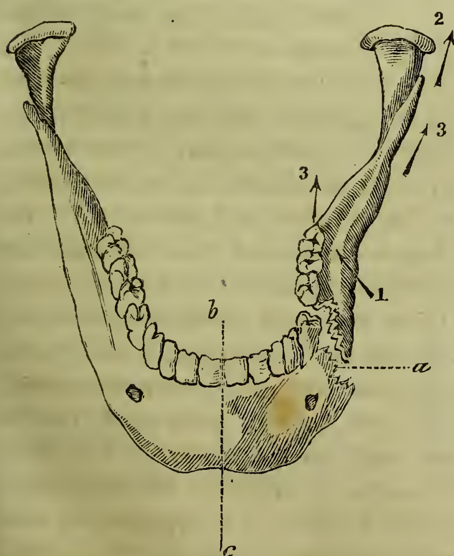
Fig. 20.



der blijken, waaraan men de verplaatsing der beenstukken bij breuk der onderkaak moet toeschrijven. Dezelve wordt het meest waargenomen of in het horizontale gedeelte, en wel voornamelijk, waar de drie eerste kiezen zijn ingeplant, of in den opstijgenden tak, of in het kraaijenbeks-uitsteeksel, of aan den hals, terwijl de breuk van het naar voren stekende kingedeelte ook nog schijnt waargenomen te zijn.

Wat de natuur dezer breuken aangaat, zoo behoeft naauwelijks gezegd te worden, dat zij even als alle anderen, *enkelvoudig, zamengesteld,* en in *verschillende rigtingen* plaats hebben. De teekenen der verbreking zullen zeer verschillend zijn, naar gelang der plaats, waar deze geschiedt, dewijl dit afhangt van de werking der spieren op de beide beenstukken, welke werking te kennen, dus eene noodzakelijkheid voor de goede behandeling is. Wat deze laatste aangaat, zoo zal zij in vele gevallen den Chirurg op het einde der genezing zeer te leur stellen, dewijl de vele toestellen, die voor de behandeling dezer breuk uitgedacht zijn, reeds door hun getal bijna tegen hunne waarde bewijzen. Door de moeijelijke bevestiging van de gebrokene stukken der kaak, blijft er bijna altijd eene ruimte tusschen beide, waardoor eene groote hoeveelheid callus wordt uitgestort, welke tot beenstof overgegaan zijnde, eene dikte veroorzaakt, die wanstaltigheid in het aangezigt veroorzaakt; terwijl daarenboven eene geringe verhevenheid van het eene stuk ten aanzien van het andere, de zuivere lijn, waarin de kiezen en tanden gelegen moeten zijn, verbreekt, en eene voortdurende groote hindernis in het kaauwen daarstelt. Dit nu te voorkomen, moet de Chirurg wel pogen, doch het staat niet altijd in zijne magt.

Fig. 21.



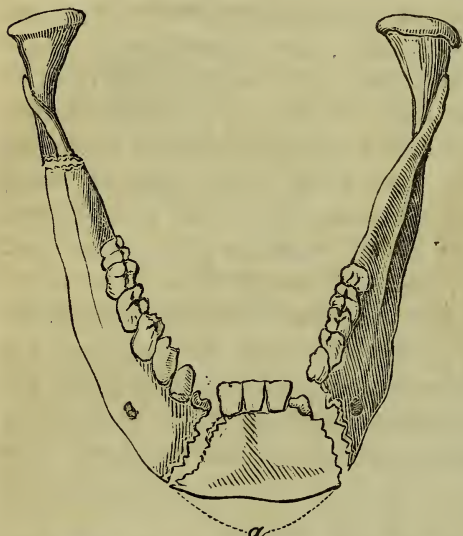
Dwarsche breuk in het ligchaam van de onderkaak, met verplaatsing naar boven.

Gesteld dat er eene fractuur is in het ligchaam of horizontale gedeelte van het been, aan den voorrand van den *masseter Fig. 21 a*, dus ter hoogte van de inplanting der tweede of derde *dens molaris*, hoedanig dezelve het meest voorkomt, alsdan zal de verplaatsing van het kleinste beenstuk naar boven en binnen zijn door de contractie van den *m. masseter* in de rigting van pijl 1, door den *m. temporalis* pijl 2, en door den *pterygoideus internus* pijl 3 3, terwijl het grootste stuk onder den invloed van de nedertrekkers

naar beneden, en eenigzins achterover getrokken wordt. De breuk zal dus niet alleen te herkennen zijn aan de crepitatie, maar tevens ook aan de wanstaltigheid, hetgeen de tandenlijn, die verbroken is, ten duidelijkste bevestigt.

Wordt de breuk in de *symphysis* der kaak, dus tusschen de beide snijtanden volgens de lijn *b c Fig, 21* gevonden, zoo zal bijna geene verplaatsing waargenomen worden, dewijl de kracht der spieren van het eene beenstuk, die van het andere neutraliseert. Bij de dubbelbreuk echter in het ligchaam der kaak, *Fig. 22 a*, zal de verplaatsing minder veroorzaakt worden door de naar boven ligtende spieren, dan wel door de zoodanige, welke aan de binnenvlakte der kin gehecht zijn, en de kaak in hare daling helpen. Het voornaamste toeval, hetgeen bij deze breuk waargenomen kan worden, is de beleediging van den *nervus alveolaris inferior,* die in het kanaal der onderkaak gelegen is, en welks afscheuring in enkele gevallen is voorgekomen, terwijl daaren boven door den hevigen schok, die de oorzaak der breuk was, zich hersenaandoeningen soms vertoonen.

Fig. 22.



Dubbelbreuk in het ligchaam van de onderkaak met geringe verplaatsing naar beneden van het middelste stuk.

De behandeling in deze gevallen is de *repositie* zoo spoedig en zoo goed mogelijk te bewerkstelligen. Tot dat einde, raadden reeds de ouderen aan, ter bevestiging der herstelde breuk, eenen metalen draad om de tanden der tegen elkander gebragte beenstukken te brengen, hetgeen veel nut heeft, terwijl een doelmatig verband, onder en tegen de kin aangelegd, in het overige moet voorzien. Tot dat einde zijn verschillende toestellen uitgedacht, zoo als die van GRAEFE, BOIRJE, J. L. PETIT en anderen; de meeste echter zijn door hunne zamengesteldheid onbruikbaar. Het is daarom, dat het eenvoudige verband door BEHREND aangewend, *Fig. 23* verre boven andere de voorkeur verdient, met dit onderscheid, dat ik in de plaats van het bordpapier, de *gutta percha* wil aangewend hebben, als niet door speeksel of andere vochtdeelen aangedaan wordende. Hetzelve bestaat in eenen vierkanten lap, die aan beide einden is ingesneden, om eene soort van muilband te maken. Van *gutta percha* zijnde, wordt hij in heet water geplaatst, daarna aangelegd, en door een eenvoudig kin- of zooge-

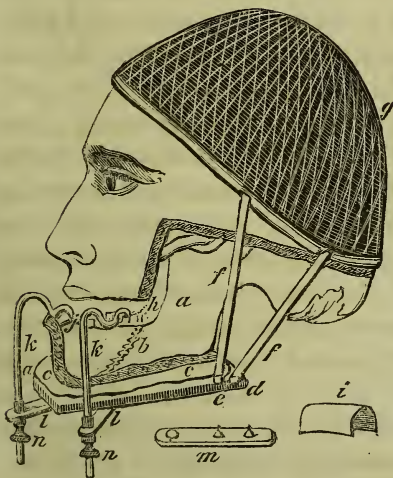
Fig. 23.



De muilband van BEHREND, uit *gutta percha* bestaande.

naamd muilverband bevestigd. Zoodanige behandeling gaat gewoonlijk vrij wel in de regte breuk, doch in de schuinsche zal men steeds met groote moeijelijkheden te doen hebben, om de beenstukken behoorlijk tot elkander te houden, dewijl in die gevallen de verplaatsing drievoudig is, *van boven naar beneden, volgens de lengte,* en *volgens de dikte* van het been. Om hierin te voorzien heeft RUTENICK den toestel uitgedacht, hoedanig onder *Fig. 24* is voorgesteld, en ofschoon hij nog al zamengesteld is en in de aanwending eenige moeijelijkheden veroorzaakt, zoo hebben sommigen er toch goede resultaten van gezien.

Fig. 24.



Toestel van RUTENICK bij schuinsche breuk van de onderkaak. *a* stelt de onderkaak voor, van hare bekleedselen ontdaan, met de breuk, die in *b* gezien wordt; *c c* een kussentje. *d d.* een houten plankje, dat in *e* twee gaten heeft om de banden *f f* door te laten gaan, die aan eene muts van netwerk *g* ter bevestiging gehecht worden. *h* een bedeksel in den vorm van een hoefijzer uit hout of metaal bestaande, dat op de kiezen komt te rusten en ook bij *i* afgebeeld is. *j* hetzelfde doch kleiner voor de snijtanden. *k k* twee haken, die eene dubbele bogt hebben waarvan de voorste op *h* en *j* drukken. *l l* twee plaatjes, aan hun einde met twee punten voorzien, bij *m* afgebeeld, *n n* eene schroef.

Door middel van de beide haken die met de beide plaatjes *l l* tegen het plankje drukken, worden de beide stukken der kaak onbewegelijk gehouden, terwijl deze drukking vermeerderd of verminderd kan worden al naar dat de schroeven *n n* meer of minder aangedraaid worden. Het is echter een toestel die voor den lijder zeer lastig is, en de uitvloeijing van speeksel aanmerkelijk bevordert.

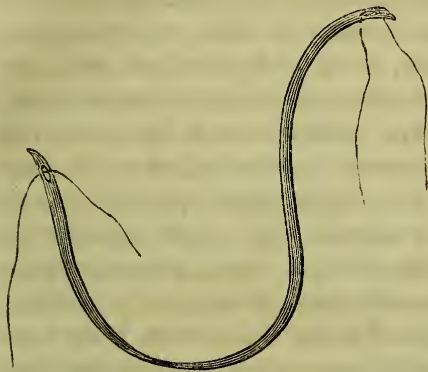
Eene andere wijze van behandeling bij de schuinsche kaakbreuk heeft BAUDENS uitgedacht, die ik hier met het ziektegeval mededeel. Hij kreeg onder behandeling eenen cavalerist, die door eenen val van het paard, eene schuinsche breuk ontving in het ligchaam der onderkaak, waarmede tevens verwonding der weeke deelen aan de linkerzijde van het gezigt, ter lengte van 12 tot 15 centimeters, gepaard ging. Door deze opening haalde BAUDENS eerst twee kleine beensplinters, en gebroken kies stukken uit, waarna hij door den duim aan de buitenzijde en den wijsvinger aan de binnenzijde te plaatsen, op gemakkelijke wijze de vereeniging der beenbreuk daarstelde; doch zoodra hij deze vingerwerking deed eindigen, verplaatsten zich beide beenstukken weder, in dier voege, dat het buitenste stuk zich boven en binnenwaarts, het binnenste zich beneden en buitenwaarts begaf. Geene

kans ziende om met de bekende toestellen, de *repositie* der breuk te bevestigen, zoo maakte hij gebruik van eene wijze, die hij in Afrika in zoodanige gevallen reeds meermalen met goed gevolg had aangewend, en welke bestaat in het cirkelvormig aanleggen van eenen zijden draad om de beenbreuk. Tot dat einde neemt hij eene door hem uitgedachte kromme naald van 8 centimeters lengte, buigbaar in haar middelste gedeelte, om haar naar willekeur eene bogt te geven en zoowel aan de punt als aan den kop met een oog voorzien. Door deze beide oogen wordt een uit 6 á 8 draden gemaakte zijden band gestoken. Aldus bereid, herstelde BAUDENS wederom de breuk, zoo als boven, hield ze bevestigd, stak nu de naald door de huid in, en wel aan den onderrand der kaak, ging met de punt langs de binnenvlakte, tot dat hij door het tandvleesch bij den rand der *processi alveolares* uitkwam, om daar den draad te pakken en door te halen; daarna de naald terug halende, ging hij door de huidopening langs de buitenvlakte der kaak en kwam alzoo ook aan de buitenvlakte der tanden uit, en de naald werd nu doorgehaald. Een helper nam daarop de beide einden dezer lus, en nadat hij zich eerst nogmaals van de goede zamenvoeging der beenbreukoppervlakten had verzekerd, werd de zijden band stijf om de breuk vastgeknoopt, terwijl de beide einden buiten den mond, op het aangezigt, door middel van eene kleefpleister bevestigd werden. Hierin bestond zijn geheele verband, ten minste wat de breuk aanging, dewijl de wond der weeke deelen op behoorlijke wijze werd verzorgd, en de hersenaandoening, die tengevolge van den schok ontstond, door bloedontlasting bestreden werd.

Reeds na den 2den dag kon de lijder soep gebruiken, en met de kaak ligte bewegingen verrigten, zonder vrees van verplaatsing der breuk. Tot den 23sten dag, waarop de *ligatuur* werd weggenomen, ontstonden er geene toevallen, de *callificatie* had volkomen plaats gehad, er bestond noch van binnen noch van buiten eenige verhevenheid, en de beweging der kaak was als vroeger. BAUDENS maakt nog de aanmerking, dat misschien zijne wijze van handelen zal verlaten worden uit vrees dat de *ligatuur* het been der kaak zal aandoen; maar vooreerst getuigt hier tegen zijne ondervinding, ten andere maken de verhevenheden en groeven op de oppervlakte der kaak het onmogelijk, daar de band niet overal sluit, zoo dat het *periosteum* niet overal gedrukt wordt; en al ware dit, zoo zoude zulks bij hem geene zwarigheid gemaakt hebben, waarom hij zich voorstelt in de breuk der *clavicula,* die meest altijd schuins plaats heeft, dezelfde wijze te volgen. — Toen ik deze wijze van handelen leerde kennen heb ik op het lijk deze operatie ingesteld, na eene schuinsche breuk te hebben gemaakt. Bij deze gelegenheid heb ik ondervonden dat de naald van BAUDENS eenige moeijelijkheid daarstelt, in het zuiver vol-

gen van de vlakte der kaak, daar men ligt met de punt achterwaarts in de mondholte uitkomt. Om dit te voorkomen, liet ik eene smalle stalen veêr maken, eenigzins gelijk aan die van een horologie, doch iets minder veerkrachtig en de dikte der chirurgische kromme naalden hebbende, zie *Fig. 25.* Door de neiging om zich te krommen, blijft de punt der naald de binnenvlakte der kaak volgen, en het zoo even gemelde gevaar van af te wijken, heeft niet plaats.

Fig. 25.



Eene kromme naald voor de vereeniging der schuinsche breuk der onderkaak.

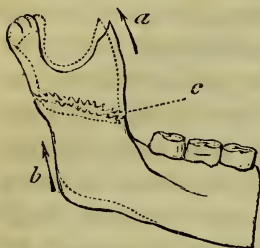
Ik ben eenigen tijd na dat ik dit instrument gereed had, in de gelegenheid geweest hetzelve te gebruiken, en wel met het beste gevolg. Van twee boerenknapen, die met elkander twist hadden, ontving de een met eenen stok, èenen slag tegen den onderkaak, waardoor schuinsche breuk ontstond, ter hoogte van den regter oogtand. Er was nog al eenige verplaatsing, maar de herzetting was vrij gemakkelijk en bleef, zoo lang zij door de vingers werd bevestigd, behouden. Ik volvoerde terstond mijn plan, om hier de naald te gebruiken. De lijder klaagde weinig over pijn tengevolge dezer kleine operatie, en de draad aangelegd zijnde, bleek het dat de beenbreukoppervlakten zoo goed als eenigzins mogelijk was, waren te zamen gevoegd. Hij genas in den tijd van vier weken, als wanneer ik den draad weg nam, en geene verschijnselen van eenige beenaandoening zijn er te voorschijn gekomen.

Bij de breuk, hetzij schuinsche, hetzij onder eenen anderen vorm, in het ligehaam der onderkaak, kan men de teekenen waarnemen, welke het gevolg der beleediging van den *nervus alveolaris inferior* zijn, die het *foramen maxillare posterius* intreedt, om aan het *foramen mentale* wederom te voorschijn te komen. In het geval nu, waar bij eene *fractuur* der kaak, die gelegen is tusschen de beide zoo even genoemde *foramina*, eene vernietiging van het gevoel der onderlip, en der weeke deelen van de voorvlakte der kin wordt waargenomen, zoo kan men tot de afscheuring van den *nervus alveolaris inferior,* besluiten, dewijl deze zenuw alleen hare gevoelstakken aan de kaak, en hare bewegingstakken aan den *musculus mylohyoideus* geeft. Volgens hetgeen bekend is, ten aanzien der genezing bij de afsnijding of afscheuring van eene zenuw, zoo zal men na eenigen tijd wederom het gezwel zien terugkeeren, indien ten minste de beide van elkander gescheurde zenuweinden niet te ver van elkander verwijderd zijn.

Wanneer de breuk plaats heeft in den tak der onderkaak, *Fig. 26,*

zal er zeer weinig verplaatsing veroorzaakt worden, dewijl het hier alleen de *m. temporalis* zoude zijn, die bij de dwarsche verbreking deze verplaatsing zoude kunnen veroorzaken. De *condylus* belet zulks echter, dewijl deze tegen hare geledingsgroeve stuit, en dus niet veroorlooft dat het afgebrokene stuk naar boven gaat. Wanneer echter de breuk van den tak in eene rigting geschiedt, van boven naar beneden en van buiten naar binnen, dan zoude eene ligte verplaatsing naar boven en naar binnen mogelijk zijn, dewijl alsdan het beenstuk, door den *m. temporalis* en het *processus coronoideus* getrokken wordende, den *condylus* noodzaakt, eene ligte *rotatie* om zijne horizontale dwarsas te maken. Is daarenboven het geweld hevig geweest, dat de breuk veroorzaakt heeft, zoo dat daardoor reeds verplaatsing te weeg gebragt is, zoo zal er overelkanderschuiving *c* der beenstukken kunnen waargenomen worden, hetgeen aan de contractiën van *m. masseter* en *pterygoïdeus internus* moet toegeschreven worden, en wel in de rigting van pijl *b*.

Fig. 26.



c Breuk in den tak der onderkaak. Pijl *a* toont de rigting aan, volgens welke de *m. temporalis* werkt, terwijl pijl *b* die van den *masseter* en *pterygoideus internus* aan geeft. De gepunte lijnen toonen de verplaatsing zelve aan.

De mogelijkheid bestaat, dat men eene zoodanige dubbele verplaatsing herzet, doch moeijelijker zoude het zijn, den gewonen stand der kaak aannemende, deze *repositie* te behouden. Het is daarom noodzakelijk dat het onderste beeneinde het bovenste als het ware zoeke, en daartoe moet men de onderkaak naar voren halen, zoo dat de ondertanden voor die der bovenkaak te staan komen. Om deze positie te behouden, gebruike men een tamelijk dik stuk *gutta percha* in den vorm van een hoefijzer, waarvan het eene einde reikt tot aan de binnenvlakte der *processi alveolares* der onderkaak, en het andere einde, over de tanden heen naar buiten en kinwaarts geplaatst is, om vervolgens de onbewegelijkheid der onderkaak door het gewone verband te bevestigen. — Bij de fractuur van den *condylus Fig. 27,* wordt het afgebrokene stuk, door den *m. pterygoideus externus* verplaatst, in de rigting van pijl *b,* eenigzins naar binnen en naar voren; evenwel is deze verplaatsing niet standvastig, dewijl veel van de kracht des gewelds zal afhangen, die immers in de beenbreuken veelal ook de verplaatsing veroorzaakt. Daarenboven is de genoemde spier niet alleen vastgehecht aan den *condylus* der kaak, maar ook aan de geledings kapsel, zoodat de *condylus* niet aan de *contractie* der spier alleen is overgelaten. In het andere gedeelte, of liever de kaak zelve, wordt het volgende waargenomen. De

Fig. 27.



Breuk van het hoofdje des onderkaaks, *b* de pijl, toont de rigting aan, volgens welke de *m. pterygoïdeus externus* het hoofdje verplaats; *c* de door punten aangeduide natuurlijke stand van het hoofdje.

beweging is tamelijk goed en zonder veel pijn; de aan de zijde der breuk grenzende mondhoek, is lager; de betrekking der bovenste en onderste tandrijen tot elkander, is verbroken, zoodat bijv. de onderste linker oogtand, bij linkerbreuk, komt te staan tegen den eersten of tweeden bovensten snijtand, terwijl de onderste tandrij aan die zijde, voor de bovenste uitsteekt, en soms ziet men dat bij kaauwing aan de gezonde zijde der kaak, de kiezen tegen elkander komen, terwijl er aan de zijde der breuk eene kleine tusschenruimte wordt waargenomen, welk laatste teeken mij bij een zoodanig geval door den lijder zelven werd opgegeven. Eindelijk is het gevoel van *crepitatie* en de *tumor*, op de plaats van de *temporo maxillaar* geleding, een teeken dat in de vereeniging met de bovengenoemde, de onderkenning dezer breuk moet helpen. Bij deze wijze van verbreking zoude nu, om eene goede genezing te krijgen, de kaak, den afgebroken *condylus* moeten gaan opzoeken, waarom zij eene voor- en eenigzins binnenwaartsche rigting moet aannemen. De eerste stand is gemakkelijk te behouden; moeijelijk is zulks echter het geval met de binnenwaartsche, en het is dan ook daarom, dat dikwijls de normale vorm na de hechting niet teruggekregen wordt. De bewegingen der kaak worden hierdoor echter weinig gehinderd.

Eindelijk wordt nog de afbreking van het *processus coronoideus* waargenomen, bij welke breuk de verplaatsing nog al aanmerkelijk is, dewijl de *musculus temporalis* hetzelve naar boven trekt; en daar dit beenstuk niet onder het bereik van den Chirurg is, zoo moet de rust van de onderkaak alleen als geneesmiddel beschouwd worden, en nog zal in het gunstigste geval, slechts een *fibreus* weefsel de beide beenranden aan elkander hechten.

Eene der moeijelijkheden in de behandeling der onderkaaksbreuken, is het voeden van den lijder, zonder dat hij de kaak behoeft te bewegen. Indien men met sterke gestellen te doen heeft, bij welke het te voorzien is, dat zij het een viertal weken met vloeibaar voedsel zullen uithouden, is de opzuiging door middel eener buis, die tusschen de tanden gestoken wordt, de verkieslijkste. Evenwel kunnen er gevallen zijn, waarbij zelfs deze opneming niet toegestaan mag worden, en alsdan is er nog een natuurlijke weg open, om het voedsel in vloeibaren toestand in de mondholte te brengen, welke weg zoo als bekend is, zich bevindt achter de laatste kiezen. Eene buis dus, welke langs den buitenrand der kiezen naar achter gevoerd wordt, vindt daar eene opening, en de lijder kan langs dien weg zijn voedsel opzuigen, zonder eenige de minste beweging met de kaak te maken. Bij personen, die uitsluitend vloeibaar voedsel niet kunnen verdragen, zal men genoodzaakt zijn om fijn gemaakte spijzen door eene kleine gaping der beide tandrijen heen te duwen. Beter is het dit toe te staan, dan

den lijder aan ziek worden bloot te stellen, dat, zoo als wij vroeger zeiden, in de genezing der beenbreuken van groot nadeel is.

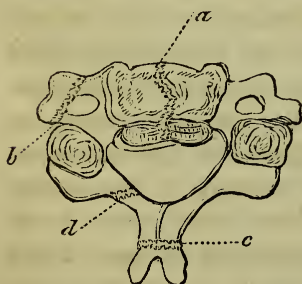
II. DE BREUKEN VAN DE BEENDEREN DES ROMPS.

De wijze, waarop de wervelkolom in het ligchaam geplaatst is, de vorm der wervels zelve, en de dikke laag van spieren, met welke zij op de achter- en zijdevlakten bedekt zijn, maakt dat hunne breuk minder dan die van andere beenderen voorkomt.

De oorzaken, die haar daarstellen, zijn uitwendig geweld, door eenen slag of val te weeg gebragt; vooral doet de ondervinding de laatste als de voornaamste kennen, en men ziet dezelve in de arbeiders klasse, zoo als bij timmerlieden, metselaars, loodgieters, matrozen, enz., die veel werk in de hoogte verrigten, het menigvuldigst plaats hebben, terwijl de militaire heelkunde onder de cavaleristen wederom vele gevallen leert kennen.

Zij komen, wat de plaats aangaat, driesoortig voor; in het ligchaam (*corpus*), in de dwarsche uitsteeksels, (*processi transversi*), en in het doornvormige uitsteeksel, (*proc. spinosus*); terwijl bij dit laatste zich de breuk of tot het uitsteeksel zelve bepaalt, of in de *laminae* geplaatst is, die het doornvormige uitsteeksel aan weerszijden met de geledingsvoortzetsels, (*processi articulares*), verbinden. *Fig. 28.*

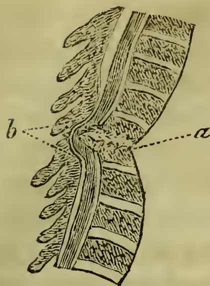
Fig. 28.



Een wervel waarin de verschillende breuken worden aangetoond: *a.* breuk in het ligchaam, *b.* in het dwars uitsteeksel, *c.* in het doornvormige uitsteeksel, *d.* in de lamina.

De breuk in het ligchaam van den wervel is de gevaarlijkste. Het is gewoonlijk meer door de teekenen van ruggemergsaandoening. die zij veroorzaakt, dan wel door die van de breuk zelve, dat zij zich laat onderkennen, en dat zich gemakkelijk laat begrijpen, dewijl de gewone wijze van onderzoek, bij breuken in te stellen, hier niet geoorloofd is, en ook niet tot eene zekere diagnose leidt. Als eene oorzaak dezer wervelbreuk heeft BÉRARD bij ouderen op sommige plaatsen de verbeening van de kraakbeenige tusschenzetsels waargenomen, waardoor de beweging der wervelkolom zeer bemoeijelijkt wordt, zoodat bij eene plotselinge sterke oprigting van den romp, deze breuk te weeg gebragt wordt. Het geweld dat zoodanige breuk veroorzaakt moet vrij hevig zijn, en daarom blijft het dan ook zelden bij eene breuk zonder verplaatsing, hoedanige men zich in *Fig. 29* kan

Fig. 29.



Breuk in het ligchaam des wervels, *a*. met verplaatsing eener beenpunt, waardoor het mergkanaal *b* vernaauwd en het merg gedrukt wordt.

voorstellen, maar gewoonlijk steken de beenpunten of splinters naar voren of achteren uit, en gaan het ruggemerg beleedigen. Vandaar de verschillende teekenen, al naar de plaats der aandoening. Geschiedt het in de halswervelen, zoo zal de dood meestal onmiddelijk intreden, wanneer zulks boven den 4den of 5den wervel geschiedt, dewijl de *nervus phrenicus* in zijne functiën gestoord wordt, als ontspringende uit de 3de, 4de en 5de halszenuw, waar zij eenen tak van den *n. sympathicus* ontvangt; het *diaphragma* wordt daardoor verlamd en de ademhaling gestoord. Hierbij komt, dat het geweld deszelfs nadeeligen invloed niet alleen op het ruggemerg uitoefent, maar daar de afstand van de hersenen zoo gering is, de *commotio* derzelven, vereenigd met de beleediging des ruggemergs, niet weinig dien plotselingen dood bevordert. Heeft de breuk onder den 6den of 7den wervel plaats, zoo vertoont zich geheele of gedeeltelijke verlamming der armen, moeijelijke ademhaling en darmbeweging, en in de meeste gevallen ook verlamming van blaas, endeldarm en onderste ledematen, en de lijder sterft later.

In het geval van verbreking der rugwervelen, zoo zullen de deelen daarboven gelegen, gewoonlijk niet in die aandoening begrepen zijn, terwijl, wanneer zij onder den eersten lendenwervel voorkomt, de verlammingsteekenen zich tot de onderste ledematen, blaas en endeldarm, geheel of gedeeltelijk zullen uitstrekken. Niet altijd echter bepalen deze *paralytische* teekenen zich tot de onder de beleedigde plaats des mergs gelegene deelen. Er komen gevallen voor, waarin dezelve ook worden opgemerkt boven de verbreking. Dit heb ik bij eenen loodgieter waargenomen, die van een dak gevallen was, ter hoogte van 40 voeten, en op den kop van eenen steenen paal was gekomen, waardoor breuk was ontstaan van den 9den of 10den wervel. Er had verlamming plaats van alle deelen, die daaronder gelegen waren, maar tevens was de ademhaling moeijelijk, en nam ik verlamming der beide armen waar. Hij leefde twaalf weken, gedurende welken tijd de ademhaling zich herstelde en de beweging in de armen terugkeerde, doch de verlamming van blaas, endeldarm en beenen bleef voortduren. De oorzaak der aandoening van de boven de breuk gelegen deelen, was hier voornamelijk aan *commotio* van het ruggemerg toe te schrijven.

Bij deze teekenen van verlamming voegen zich gewoonlijk die der ruggemergs-ontsteking, zoo als hevige koorts, ijlhoofdigheid, en de dood treedt dikwijls nog voor den 4den 5den of 6den dag onder hevige verschijnselen in, zoodat de *prognose* in dusdanige gevallen immer zeer

ongunstig is. Evenwel leert de bekendheid met sommigen, die volkomen of gebrekkig genezen zijn, dat de zaak niet als onherstelbaar is te beschouwen. Zoo heeft de Hoogl. KRIEGER mij onlangs een geval medegedeeld, dat hem eenige jaren geleden in het ziekenhuis te *Rotterdam* is voorgekomen, van eene breuk in het lendengedeelte der wervelkolom. Dit had plaats bij eenen man van middelbaren leeftijd, die achterover in eenen kelder was gevallen; eene vrij duidelijke wanstaltigheid was zigtbaar ter plaatse van den 2den lendenwervel, waarvan de *processus spinosus* als in de diepte weggezonken was. In verband met de verschijnselen der benedenste ledematen, nam hij aan, dat hij met eene breuk van het ligchaam der wervel te doen had. De behandeling bepaalde zich na de applicatie van bloedzuigers, tot eene horizontale ligging op eene matras, hierbij zorgdragende om het eenigzins uitspringende bovenste breukgedeelte door het onderschuiven van eenen drukdoek te ondersteunen. Deze positie werd gedurende de eerste twaalf dagen onafgebroken behouden, en toen van tijd tot tijd op eene behoedzame wijze afgewisseld met zijdewaartsche ligging, ten einde eene dreigende excoriatie en versterving te verhoeden, hierbij werd de uiterste zindelijkheid in acht genomen, hetgeen bij gedurige onwillekeurige aflooping der urine een dringend vereischte is; ondanks deze voorzorgen kwam er eene *eschara* op het *sacrum*, welke echter zich tot eene kleine ruimte bepaalde. Na verloop van ongeveer drie maanden begonnen de verlammingsverschijnselen af te nemen; de eigenwillige bewegingen van den romp, oprigten en zijdelings omwenden, zich in te stellen, de lijder begon op te zitten, daarna zich op krukken te bewegen, en verliet, deze toestand zich steeds verbeterende, het ziekenhuis.

Bij teekenen als boven zijn aangehaald, moet men echter omzigtig zijn, niet te spoedig tot eene wervelbreuk te besluiten, dewijl zij kunnen voorkomen zonder dat die breuk plaats heeft, en veroorzaakt worden door indrukking van een gedeelte eens wervels, of enkel schudding van het ruggemerg. In beide gevallen kon, zoo als de *pathologische anatomie* leert, uitstorting van bloed op de oppervlakten der schede, die het ruggemerg omsluit, plaats hebben, die drukking veroorzaakt, en de teekenen ten gevolge heeft. Indien echter deze uitstorting met geene hevige ontsteking en verettering gepaard gaat, die den dood veroorzaakt, zoo wordt het uitgestorte bloed wederom opgenomen en de verlamming verdwijnt.

Zoo als ik reeds gezegd heb, is men algemeen van meening, om bij deze breuken zich van alle manipulatiën te onthouden, dewijl het terugbrengen der verplaatste beengedeelten naauwelijks denkbaar is, wegens het duistere van den toestand der breuk, en men ligt in plaats van te verbeteren, de zaak nog zoude kunnen verergeren. Evenwel is door HENRY CLINE, (zie ASTLEY COOPER *lections on surgery*), de wegneming

van het ingedrukte gedeelte, of de naar binnen dringende beenpunt aangeraden en beproefd, doch met zeer slechten uitslag. Bell heeft dezelve dan ook vroeger algemeen afgekeurd.

Onlangs is echter jules roux, chef van het zeehospitaal te *Cherbourg*, op deze zaak teruggekomen, bij gelegenheid dat hij eenen lijder behandelde, die ten gevolge van eenen val ter hoogte van zeven meters, eene beleediging der ruggegraat ontvangen had. Zich beklagende over de lijdelijke rol welke de Chirurgen in deze aandoeningen gewoon zijn te spelen, en niet te vreden met de resultaten, welke deze wijze van handelen voor de wetenschap oplevert, zoo besloot roux tot eene meer active handelwijze over te gaan, en den weg in te slaan, welke men bij beenbreuken gewoon is te volgen. Nadat hij bij den lijder had waargenomen, dat er beleediging aan het middelste gedeelte van den rug bestond, met eene vrij sterke uitsteking van het doornvormige voortzetsel van eenen der ruggewervelen, en er functionele stoornissen aanwezig waren, zoo als geheele verlamming van de ligchaamsdeelen beneden de uitzetting, belette lozing van pis en drekstoffen, halve oprigting der *penis*, braking, bleekheid, zeer snelle pols, korte en snelle ademhaling, en hij uit deze verzameling van teekenen besloot tot de wervelbreuk met beleediging des ruggemergs, zoo eindigde hij met zich af te vragen, of de heelkunde dan volstrekt geene middelen aan de hand geeft om dien lijder te hulp te komen? De meeste gevallen zijn zoodanig, dat zij den lijder aan eenen gewissen dood overgeven, en de oorzaak des doods is dikwijls het voortdurend drukken van beenstukken op het ruggemerg. Het is daarom, dat hij als eerste indicatie wil gesteld hebben, door middel van uitrekking en tegen uitrekking de regte lijn van de ruggegraat wederom te herstellen. Behalve het wegnemen der drukking, dat het eerste doel is, wil hij daardoor ook de irritatie wegnemen, en de ruimte van het mergkanaal herstellen. Eene groote moeijelijkheid bestaat er nog om de nieuwe stelling te bevestigen, dewijl daarvoor nog geene doelmatige toestellen bekend zijn; roux wendde tot dat einde aan de ligging van den lijder op den rug, een kussen ter hoogte der breuk plaatsende. Het geval, waarbij hij zijn plan van behandeling het eerst bewerkstelligde, was niet gunstig, dewijl het eene schuinsche breuk van den negenden rugwervel was, waardoor de verplaatsing bij de minste beweging wederom intrad. De lijder stierf eene maand na het toeval. — Ofschoon dus deze waarneming van roux niet het minste besluit ten voordeele van zijne redenering kan doen nemen, zoo schijnt zij mij echter wel de moeite der overweging waardig.

De breuk in het doornvormige voortzetsel, *Fig. 28 c,* en daaraan ter weerszijde grenzende *laminae d* komen het menigvuldigst voor, dewijl deze het meest naar buiten gelegen zijn, en dus aan den invloed van uitwendig geweld meer onmiddelijk zijn blootgesteld.

Heeft zij in het eerste plaats, zoo zal de verplaatsing gemakkelijk te voelen zijn, te meer dewijl dikwijls meer dan een voortzetsel in de verbreking begrepen is. De verplaatsing wordt veroorzaakt door de groote hoeveelheid van spierbundels, van de rugspieren afkomstig, die op dezelve zijn ingeplant of van dezelve ontspringen, en die nog sterker zoude waargenomen worden, indien de banden (*ligamenta interspinosa*) meestal of geheel of gedeeltelijk het afgebroken, beenstuk niet met het geheel te zamen gehecht hielden.

Heeft de breuk in de *laminae*, en wel slechts aan eene zijde plaats, *Fig. 28 d,* zoo zal er geene verplaatsing van het doornvormige voortzetsel zijn, doch wel wanneer de breuk der beide *laminae* geschiedt, als wanneer er ook teekenen van ruggemergsdrukking kunnen te voorschijn treden. In de behandeling moet men er vooral op letten, dat de positie van den lijder zoodanig zij en blijve, dat de werking der rugspieren niet noodzakelijk worde. Dien ten gevolge zal de ligging op den rug aanbevolen worden. Janson raadde aan om de lijders op den buik te leggen, maar behalve dat die ligging de ademhaling zeer bemoeilijkt en op den duur onverdragelijk wordt, belet zij ook de aanwending van den catheter, die bij de verlamming der blaas dikwijls moet plaats hebben, en op welk laatste men niet genoeg oplettend kan zijn. De ontstekingsteekenen moeten op doelmatige wijze bestreden worden. Wanneer de breuk met geene verplaatsing gepaard gaat, zal het vooruitzigt op genezing zonder gebrek achter te laten, iets gunstiger zijn, terwijl bij verplaatsing de dood of een gebrekkig leven in de meeste gevallen het gevolg is.

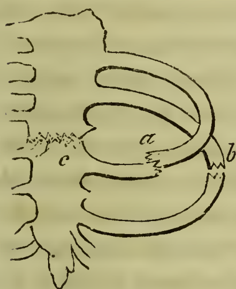
Over de breuken der ribben.

Het is aan hare elasticiteit en wijze van geleding, dat men de ribbreuken minder ziet plaats hebben, dan men oppervlakkig beschouwd zoude denken, wanneer men hare plaatsing, waardoor zij meer aan uitwendig geweld zijn blootgesteld, en hare vrij groote lengte in evenredigheid tot hare dikte nagaat, even als men de kortheid bij de valsche ribben als eene van de redenen moet aannemen, waarom zij bijna nooit breken.

De uitwendige beleedigingen, welke de ribben treffen kunnen, worden geweerd, zijdelings door de beide armen, terwijl de beide schouderbladen aan de achterzijde tot schild dienen; daarenboven kunnen de beide borstspieren, die ribben, welke zij bedekken, en de sleutelbeenderen door derzelver welving de bovenste beveiligen. Niettegenstaande dit, leert echter de ondervinding dagelijks, dat deze breuken niet zeldzaam zijn, en op verschillende wijze ontstaan, hetzij door een direct geweld, zooals eenen slag, stoot of val, door of op een hard ligchaam, die, zoo deze oorzaken

zich niet tot eene knakking (*infractio, fractura incompleta*) bepalen, het been op de plaats des gewelds verbreken: of de beleediging geschiedt door indirecte oorzaak, wanneer er drukking in de rigting van de beide geledingseinden plaats heeft, waardoor de ribben genoodzaakt worden hunne bogt te versterken, en dan breken. De proeven, die hieromtrent gedaan zijn op lijken, hebben aangetoond, dat de breuk meer valt in de voorste helft dan wel op het punt van scheiding der beide helften, en dat bij deze gelegenheid gewoonlijk meer dan eene rib gebroken wordt, iets dat ook de waarneming bij levenden heeft bevestigd. *Fig. 30.*

Fig. 30.



Breuk der ribben, *a* dwarsche breuk in het ⅓ voorste gedeelte, met verplaatsing van het achterste stuk binnenwaarts; *b* dwarsche breuk met ligte naar buiten verplaatsing der beide breukeinden; *c* dwarsche breuk van het borstbeen.

Ten opzigte van de zoo even genoemde knakking valt nog op te merken, dat sommigen daarin twee soorten onderscheiden, al naar mate zij gevormd wordt door de breuk der uitwendige oppervlakte, de inwendige ongeschonden gebleven zijnde, of wanneer het tegenovergestelde plaats grijpt; zoodanige beleediging zal echter moeijelijk te onderkennen zijn.

MALGAIGNE heeft in zijne *mémoires sur les fractures des côtes,* nog eene andere wijze van verbreking aangegeven, die trouwens reeds door anderen, zooals door GRAVES, BROUSSAIS, BÉRARD, enz. vroeger was waargenomen; het is die, welke zonder uitwendige beleediging, maar door eene zoogenaamde inwendige kracht daargesteld wordt. Als oorzaak der breuk stelt hij, of de krachtige werking der spieren of de verbeening der kraakbeenige uiteinden.

De laatste oorzaak is door de pathologische anatomie niet genoegzaam aangetoond. Omtrent de eerste verhaalt, behalve andere gevallen, die bekend zijn, AUGUSTE BÉRARD het volgende. Eene vrouw, 54 jaren oud, voelde, terwijl zij nog te bed lag, plotseling eene dikte aan de linkerzijde der borst, welke pijnlijk werd door de drukking. Een geneesheer geroepen zijnde, herkende zeer gemakkelijk eene breuk van de 10de rib. In het hospitaal opgenomen, bevestigde BÉRARD deze dagnostiek. Het bleek dat geen uitwendig geweld had plaats gehad, dat de verbreking had kunnen te weeg brengen, dat zij den vorigen avond rustig en zonder pijn was naar bed gegaan, maar dat de rib, ten gevolge van eenen hevigen aanval van hoest, waaraan zij leed, en die zich 's nachts verheven had, gebroken was. Veertien dagen daarna had hetzelfde voorval bij haar plaats, ten gevolge van dezelfde oorzaak, aan de 9de rib op twaalf centi. meters afstand van het *sternum.* Het leed dus hier geenen twijfel, of de oorzaak was in het ligchaam zelve gelegen. Als *constitutionele* aanleiding kon BÉRARD geene andere aannemen dan verarming van het geheele ligchaam, ten gevolge van zielsaandoeningen en ongunstigen maatschap-

pelijken toestand. Zij verliet het hospitaal, terwijl de breuk der 10de rib in genezing was overgegaan. De teekenen, die men waarneemt, zullen, wat de aandoening van het been zelve aangaat, dikwijls zeer weinig zijn. In de meeste gevallen zal men eenige verplaatsing bemerken met crepitatie gepaard, wanneer men op zekeren afstand van de breuk de beide einden door middel der vingers op en neder en tegen elkander beweegt, of dat men eenige diepe in- en uitademingen laat ten uitvoer brengen, bij welke beweging de lijder dikwijls zelve over een knappend gevoel klaagt, en indien men alsdan de platte hand op de breuk plaatst, zoo zal men de crepitatie meestal nog gemakkelijker bespeuren dan door de beide einden tegen elkander te schuiven. De verplaatsing zelve is daarom weinig, dewijl de *musculi intercostales* dezelve veel tegengaan, en de andere ribben als 't ware tot spalken dienen. Bij de breuk echter, die in de kraakbeenderen valt, zooals soms het geval is, zal die verplaatsing duidelijker zijn, dewijl de *musc. triangularis sterni* zulks veroorzaakt als ontspringende, behalve van de zijde van het borstbeen en het zwaardvormig voortzetsel, ook deszelfs oorsprong heeft van de borstbeeneinden van genoemde kraakbeenderen, en zich inplant op de derde, vierde, vijfde en zesde; van daar verplaatsing volgens de breedte, en te voorschijn treding van een puntig uitsteeksel.

Van meer belang zijn de teekenen van beleediging, waarin de omliggende weefsels deelen, en vooral bij de verplaatsing naar binnen. Alsdan zal het borstvlies door de scherpe beenpunt gedrukt of gescheurd kunnen zijn, terwijl bij nog verdere naar binnen wijking niet zelden de long beleedigd wordt, en zich lucht (*emphysema*) in het spierweefsel, aan de breuk grenzende, uitstort. In zoodanig geval zal hevige pijn bij de aanraking, en bij elke in- en uitademing te voorschijn treden, en de teekenen van *pleuritis* en *pneumonie* kunnen de zaak een gevaarlijk karakter geven. Kan in de verplaatsing niet voorzien worden, zoo duren deze teekenen van pijn gewoonlijk veertien dagen, soms langer voort, totdat het naar binnen tredende beeneinde met callus omwikkeld is, en deszelfs scherpe uitsteeksels het borstvlies niet meer prikkelen.

Eenige dagen geleden deed zich juist een zoodanig geval onder eenen mijner lijders, in het *Gesticht voor oude mannen en vrouwen,* op. Het betrof eenen man van 64 jaren, die zich op zekeren morgen als ziek aanmeldde, en over het volgende klaagde. Na verscheiden dagen eene stekende pijn bij de ademhaling in den linker thoraxwand gevoeld te hebben, kreeg hij op den dag voor zijne opname in de ziekenzaal plotseling eene duizeling, ten gevolge waarvan hij dreigde ter neder te storten; het hevige dezer aandoening voorbijgegaan zijnde, zoo bleef zijne ademhaling, die vroeger geregeld was, zeer benaauwd; de gelaatskleur was blaauwachtig rood; de pols deed eene verhindering in den

bloedsomloop voelen, de huidwarmte was verhoogd en droog, terwijl *excretio alvi et urinae* zeer gebrekkig gingen. Ofschoon de pijn in den thoraxwand bleef voortduren, zoo was dezelve echter dragelijk. De auscultatie der borstholte gaf aan weerszijde geene andere opheldering, dan dat de longen door *tuberculose* moesten aangedaan zijn. De percussie daarentegen van den linker thoraxwand gaf een zeer helder geluid, en leidde mij tevens tot de ontdekking, dat er in de huid eene groote hoeveelheid lucht was uitgestort, hetwelk een begin nam aan den schouder en hals, en zich omstreeks tot aan de kam van het darmbeen, zoo wel voor- als achterwaarts uitstrekte. Dit alles in aanmerking nemende, onderzocht ik naauwkeuriger de pijnlijke plaats, en vond dat de 5de rib in haar middelste gedeelte gebroken was, terwijl de heldere toon bij percussie verkregen, en het *emphysema* mij moesten doen aannemen dat de long verwond was geworden. Het vreemde echter dezer zaak bestond hierin, dat op de vraag of er val of stoot had plaats gehad, de lijder mij antwoordde, noch het eene, noch het andere ondergaan te hebben, en niet te weten, waaraan eene ribbreuk kon worden toegeschreven. Den vierden dag herhaalde zich wederom eene duizeling, aan de gevolgen van welke hij spoedig overleed.

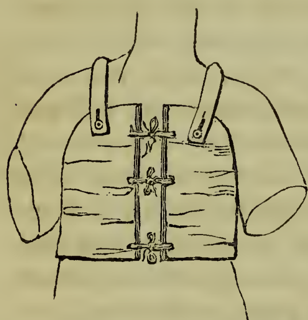
Voor dat ik tot de lijkopening overging, bleek het mij, dat ten gevolge van de moeijelijke ademhaling, het *emphysema subcutaneum* nog vorderingen gemaakt had, hetgeen mij en mijnen geachten vriend, Dr. SCHMIDT, die daarbij tegenwoordig was, bij de gemaakte diagnose deed blijven. De sectie bevestigde dit ook ten eenen male; er was breuk van de 5de rib, het voorste stuk was in het longweefsel gedrongen, had daar eene cirkelvormige ulceratie van 3 duimen breed en 1 duim diep gemaakt, in welke de beenpunt der rib zich nog steeds bewoog. Het bleek echter dat deze breuk met de daaropvolgende longbeleediging reeds een drietal weken moest bestaan hebben, dewijl het proces van callusvorming reeds meer dan halverwege gevorderd was, en de ulceratie der long daarvan ook de teekenen gaf, die geheel op zich zelve stond, zonder eenige teekenen van ontsteking van het overige omringende longweefsel aan te toonen. Het onderzoek der hersenen bewees, dat de dood de apoplectische was geweest. Welke is echter de oorzaak der breuk geweest? Moet deze aan uitwendige beleediging, waarvan de lijder zelve zich niets herinnerde, of aan spierzamentrekking worden toegeschreven? Zulks is moeijelijk te bepalen; doch hetgeen de sectie opleverde, bewees hoe gemakkelijk zoodanige breuken de *pleura* doorboren en de long beleedigen kunnen, en tevens hoe lang eene zoodanige ulceratie bestaan kan zonder het leven te bedreigen, dewijl het zeer duidelijk was, dat de longaandoening geene oorzaak des doods geweest is.

Indien in de andere beenbreuken zich de behandeling meer bepaalt tot de breuk zelve, zoo dient zij in dit geval zich het meest te bepalen,

ten minste in het begin, tot de omringende deelen. Niet dat de genezing van het been uit het oog verloren of aan zich zelven moet overgelaten worden; maar daar de verplaatsing gewoonlijk geene of gering is, zoo moet men zich meer bekommeren om den toestand van borstvlies en longen. Het zij genoegzaam dit hier slechts aan te stippen, dewijl de behandeling zelve van *pleuritis* en *pneumonie* meer in de speciele therapie te huis behoort, en dus volgens de bekende geneeswijze moet bestreden worden. Ik zeide zoo even, dat de verplaatsing gering was. Dit maakt echter onderscheid al naar het geweld, dat de breuk heeft doen ontstaan, en naar mate men met eene enkele of dubbelde ribbreuk te doen heeft. De verplaatsing wordt bijna geheel door de verbrekende oorzaak gemaakt, deze dus hevig geweest zijnde, zoo zal gene des te sterker zijn; terwijl indien eene rib op twee punten te gelijk aan het geweld is blootgesteld geweest, de verplaatsing in alle geval meer of minder moet waargenomen worden.

De behandeling dezer breuk verschilt naar den toestand der beleediging zelve. Heeft men met eene breuk te doen zonder verplaatsing, zoo zoude de rust bijna genoegzaam zijn om de genezing te bevorderen; men handelt echter voorzigtiger met een verband aan te leggen hoedanig *Fig. 31* aanduidt, en hetwelk ten doel heeft de beweging der ademhalingsspieren te beperken, en die functie meer aan het *diaphragma* en de buikspieren op te dragen. Dit verband moet zich niet te laag uitstrekken, dewijl het zich slechts te bepalen heeft tot twee à drie ribben, die boven en onder de breuk gelegen zijn, waardoor alsdan de bewegelijkheid der onderste niet belet wordt. Is daarentegen de breuk gelegen in de onderste ware of valsche ribben, zoo zal hetzelve meer nut doen door de beweging van dezen te beperken, de ademhaling door de bovenste ribben te bevorderen, en dus deze vrij te laten.

Fig. 31.



Verbandtoestel om bij breuk der ribben te worden aangelegd.

Deze wijze van behandeling geldt voornamelijk bij de breuken zonder verplaatsing, en die dan ook den lijder niet noodzaken voortdurend het bed te houden, ofschoon alle inspanning moet vermeden worden. Bestaat er echter verplaatsing, zoo kan het verband dikwijls meer kwaad dan goed doen. In zoodanig geval bestaat de eerste indicatie om den natuurlijken stand des beens te herstellen, vooral wanneer de beleediging van het borstvlies zulks noodzakelijk maakt. Sommigen raden ten dien einde aan, eene insnede te maken, parallel loopende aan de gebrokene rib; daarna eene spatel of haak onder het naar binnen gedrongene beeneinde te plaatsen, en hetzelve

naar buiten te heffen. Dit is eene wijze, die dikwijls gelukt, doch nog al van belang is, dewijl de *pleura costalis* meestal nog meer gekwetst wordt. MALGAIGNE raadt daarom eene andere wijze aan, die verreweg de voorkeur verdient, doch daarentegen dikwijls mislukt. Hij tracht namelijk met de breukpunten van het naar buiten steekende stuk, die van het naar binnen geplaatste te vatten. Om dit te doen moet hij het eerste natuurlijk naar binnen drukken, en wanneer het hem gelukt, zoo wordt het laatste naar buiten gehaald, dewijl het naar binnen geduwde stuk zijne stelling wederom tracht in te nemen. MALGAIGNE zegt, dat deze methode dikwijls eenen goeden uitslag heeft opgeleverd. Ik heb evenwel bij ondervinding, dat zulks niet altijd het geval is, vooral wanneer de breuk schuins is. Bestaat er eene uitstekende punt, die, om de genezing te bevorderen, de meer binnenwaartsch geplaatste moet opzoeken, zoo is een breukband dikwijls voldoende om deze stelling te behouden. Wat eindelijk de plaatsing van den lijder op den rug, op de beleedigde of op de gezonde zijde aangaat, hieromtrent kan men geenen regel stellen. Sommigen willen de ligging op den rug als de ongunstigste aangezien hebben, dewijl het achterste stuk alsdan door het bed naar voren gedrongen wordt; daarentegen raden anderen de ligging op de beleedigde zijde af en de eerste aan, dewijl de beenbreukeinden naar binnen gedrongen worden, enz. Men zal echter het beste doen den lijder zelven zijne ligging te laten kiezen, dewijl hij alleen voelt, welke hem het minst pijnlijk en bijgevolg het voordeeligst is.

De gevaarlijkste gevolgen vertoonen zich wanneer, zoo als wij reeds boven zeiden, de rib met hare punt het borstvlies doorboord hebbende, de long kwetst, en er lucht in de borstholte en in de onder de huid gelegene deelen wordt uitgestort. De ademhaling is alsdan zeer moeijelijk, de lijder klaagt over hevige benaauwdheid met klimmende angst, en de op den rug ligging is bijna onmogelijk, terwijl de zittende houding eenige verligting aanbrengt. De pols wordt zwak en onregelmatig. Het *emphysema*, dat zich nu ook in het bindweefsel der borstwanden vertoont, kan dikwijls een groot gedeelte boven en benedenwaarts van het ligchaam innemen, waarvan men zich door het knetterend geluid of liever gevoel bij de drukking overtuigt. Ofschoon uitgestorte lucht in het bindweefsel onder de huid meestal spoedig verdwijnt, zoo kan men zulks echter hier niet verwachten, dewijl de oorzaak, die het voortbrengt blijft bestaan. Er worde dus eene opening gemaakt; maar hoedanig en op welke plaats? Men plagt zulks of door de *bistourie*, of door middel eener *trois-quarts* te doen. De eerste wordt op de plaats der breuk zelve gedaan, ten einde de gemakkelijke uitstrooming der lucht uit de borstholte te bevorderen, en alzoo den voortgang van het *emphysema* onder de huid te stuiten; de laatste wordt met hetzelfde doel ingesteld; maar zij, die dezelve boven de eerste de voorkeur gaven

deden zulks om, door eene schuinsche rigting in de borstholte dringende, dus niet op de breukplaats zelve, de betrekking tusschen *thorax* en buitenlucht, na de operatie te beletten. Zij heeft echter dit tegen zich, vooreerst: dat zij het gevaar niet geheel wegneemt om de long op eene tweede plaats te kwetsen; ten anderen dat zij de voortdurende uitstrooming van het *emphysema* niet bevordert, en eindelijk heeft deze zorg om de intreding der buitenlucht tegen te gaan, weinig waarde, dewijl zoo lang het verscheurde longgedeelte niet geheeld is, deze betrekking tusschen borstholte en buitenlucht toch blijft bestaan. De insnijding met de *bistourie* zal dus te verkiezen zijn, maar zal toch, wegens de oorzaak, waarom zij ingesteld wordt, dikwijls door een ongelukkig einde gevolgd worden.

Behalve deze uitstorting van lucht kan er ook uitstorting van bloed bestaan, die veroorzaakt kan worden door de verscheuring eener *arteria intercostalis*, en in zeldzamer gevallen door die der *art. mammaria interna*, als meer tegen de kraakbeenderen der ribben gelegen zijnde, of zij kan aan de wond der long zelve zijn toe te schrijven. Alsdan kan wederom hevige ademhalings-benaauwdheid het gevolg zijn. —

De breuk van het borstbeen.

Deze breuk behoort niet tot diegenen, welke dikwijls voorkomen. Zij ontstaat gewoonlijk door uitwendig geweld, zooals eenen slag of stoot, die op de plaats zelve de verbreking daarstelt. Vandaar ziet men ze in de boeken der militaire heelkunde veelal opgeteekend, als het gevolg van kogels, die op het been afstuiten of in hetzelve dringen, of van den trap van een paard bij cavaleristen. Meestal moet de kracht hevig zijn, en zullen, even als bij de ribbreuken, de aandoeningen, die de borstorganen ontvangen, aanmerkelijk zijn. De breuk geschiedt met of zonder verplaatsing, in welk eerste geval, zie *Fig. 30 c*, de ademhaling, nadat de *impulsie* van het geweld geeindigd is, weinig zal gestoord zijn.

De verbreking zelve zal gemakkelijk te herkennen zijn, dewijl vooreerst de huid in de beleediging begrepen is, en dus het punt aanduidt, en daar het been bijna alleen met deze overdekt is, zoo zal de heen en wederschuiving der breukoppervlakten vrij duidelijk zijn, terwijl elke diepe in- en uitademing nog pijn zal veroorzaken. Is er verplaatsing van een der beenstukken naar binnen, zoo zal de ademhaling moeijelijk zijn, hartklopping en hoesten soms van bloedspuwing vergezeld, volgen. Het deel, dat het naast aan het borstbeen gelegen is, het *mediastenum arterius*, kan door hevige ontsteking, uitstorting van bloed en verettering aangedaan worden; in welk laatste geval een weg aan den etter moet gebaand worden, door met den *trepaan* eene opening in het borstbeen te maken. Bij naar binnen wijking van het beenstuk,

indien zulks niet door eene eenvoudige handeling kan geschieden, zal men even als bij de ribben genoodzaakt zijn, de huid op de plaats der breuk te doorklieven, en met eene spatel, of iets dergelijks, onder den rand des beens te schuiven, de verzetting beproeven; dit is des te noodzakelijker, dewijl bij de genezing met wanstaltigheid, de teekenen van moeijelijke ademhaling en hartklopping blijven voortduren. Voor dat men echter deze kunstbewerking beginne, moet ik eene wijze aanraden, die ik eenmaal bij eenen lijder beproefd heb, en die mij een gunstig resultaat gaf. Een persoon viel met het borstbeen op de punt van de zitting eener stoel, waardoor er breuk ontstond, tusschen de 4de en 5de rib, en het bovenste gedeelte zich naar binnen plaatste. De gewone *manipulatie* was niet voldoende om het stuk zijne natuurlijke stelling te doen innemen. Ik merkte echter op, dat bij eenige regte houding des ligchaams hetzelve voorwaarts week, doch tegen de binnenvlakte van het onderste stuk stuitte. Van deze opmerking willende partij trekken, plaatste ik den lijder in eene achterover gebogene stelling, duwde de beide sleutelbeenderen door middel mijner duimen naar boven, en door deze wezenlijke uitrekking gelukte het mij de herzetting te voltooijen en te bevestigen. Na dien tijd is mij geen geval meer voorgekomen, doch ik heb die methode meer dan eens op het lijk ingesteld en hetzelfde zien volgen.

Soms heeft het geweld ook de huid, het onderliggend bindweefsel en beenvlies gescheurd, en eene opvolgende afschilfering van het been heeft dan gewoonlijk plaats.

Om de breuk te doen genezen heeft men bijna hetzelfde in het oog te houden, hetgeen wij bij de ribbenbreuken hebben aangegeven; de beweging van het ademhalen zoo veel mogelijk te matigen, terwijl men hierbij voege de eenigzins voorovergebogene stelling des ligchaams, die de werking van de *musculi sterno-cleido-mastoideus, sterno-hyoideus, sterno-thyreoideus, obliquus abdominis externus, internus* en *rectus* vermindert, terwijl de invloed van het *diaphragma* als, (wat het borstbeen betreft), van het zwaardvormig uitsteeksel ontspringende, weinig nadeel doet. Het verband bestaat dus gewoonlijk zooals bij de ribbenbreuk, in datgene, wat de bewegingen van den *thorax* doet verminderen, terwijl somtijds bij uitsteking van een der beide stukken een drukkend verband, met omzigtigheid aangelegd, nut kan doen.

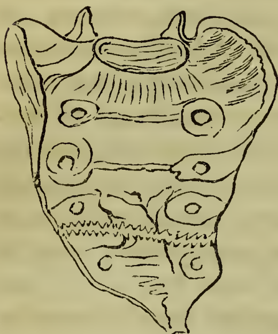
De genezing heeft dikwijls door middel van eene kraakbeenig vezelachtige zamenhechting plaats.

Bij oude lieden breekt somtijds het zwaardvormige uitsteeksel ten gevolge van deszelfs verbeening, en om hetzelve te doen herstellen, is de ontspanning der buikspieren noodzakelijk.

Over de breuken van de beenderen van het bekken.

Het heiligbeen is een van die beenderen, die het meest beveiligd zijn tegen uitwendige beleediging, zoodat de voorbeelden van verbreking uiterst zeldzaam zijn. Ofschoon dezelve op elk punt van het been mogelijk is, zal zij echter het minst in het bovenste gedeelte voorkomen, dewijl de dikte des beens zulks belet, zoodat mij daaromtrent geene waarnemingen bekend zijn. De onderste helft is dus gewoonlijk de plaats van verbreking, *Fig. 32 a a*, en alhoewel veel dunner dan de bovenste, zoo moet nog een hevig geweld dezelve veroorzaken; waardoor tevens teekenen van ruggemergsaandoening kunnen volgen. Ik heb haar waargenomen bij eenen paardrijder die, bij eenen sprong op het paard, door eene zijdelingsche beweging het dier missende, met de geheele zwaarte des ligchaams op de punt van het heiligbeen tegen de houten borstwering nederkwam. Hij bleef liggen, en kon, door de hevige pijnen, naauwelijks gaan. Er volgde terstond braking en eene sterke neiging tot ontlasting, zonder dat er drekstoffen te voorschijn kwamen. Op het onderste gedeelte van het heiligbeen vertoonde zich, behalve een zacht gezwel met bloeduitstorting, eene door de vingers te onderscheidene verplaatsing van het onderste einde, veroorzaakt door den *m. isphincter ani* en de beide *m. coccigei*, waarvan de beide laatsten zich op dat been inplanten. Het afgebroken beenstuk werd dus naar binnen getrokken; vandaar de drukking op het *rectum*, welke duidelijk voelbaar was, toen ik eenen vinger in het *rectum* bragt om aldus de *repositie* te beproeven; hetgeen voor het oogenblik gemakkelijk ging, doch de vinger weggenomen zijnde, trad de verplaatsing wederom te voorschijn, evenwel in minderen graad dan voor de exploratie, hetgeen ik daaraan toeschreef, dat het geweld meer tot de verplaatsing had toegebragt dan de spierwerking, terwijl ook de *tenesmi* verminderden. De belette pislozing, die dikwijls het gevolg van de beleediging des ruggemergs is, had niet plaats. Ik liet den lijder gedurende eenige weken in eene horizontale positie liggen; er werd gezorgd, dat de plaats der breuk in de opening eener ring rustte, waardoor alle drukking werd tegengegaan, terwijl ik dagelijks den vinger in den *anus* bragt, om daardoor eenigen invloed op het naar binnen gedrongen gedeelte uit te oefenen. De herstelling volgde zonder gebrek.

Fig. 32.



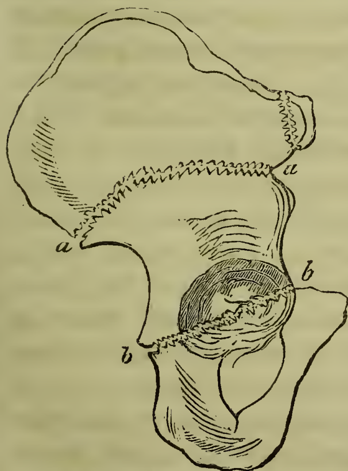
Een *os sacrum* van eenen man die doodgevallen was, en waarin men, na de wegneming der spieren, deze breuk zag.

Het onderste gedeelte des heiligbeens, het stuitbeen, verbeent somtijds in zijne geleding, zoodat daardoor gemakkelijk breuk kan ont-

staan. Ik heb dit eens waargenomen bij eene vrouw die 34 jaren oud zijnde, voor den eersten keer kraamde. De verlossing ging geregeld tot op het laatste tijdperk, dat zeer lang duurde zonder dat ik eenig beletsel kon waarnemen. Het klagen echter over hevige pijnen boven den *anus* bij elke weê, deed mij deze plaats naauwkeurig onderzoeken, en het bleek mij, dat bij elke poging om het hoofd onder de *symphysis oss. pubis* te doen dringen, het *os coccygis* onbewegelijk staan bleef, van welken toestand ik mij door uitwendig onderzoek nog kon overtuigen. De *applicatie* der *forceps* werd noodzakelijk, en ofschoon ik de *tractien* zoo omzigtig mogelijk instelde, zoo voelde de vrouw op de plaats des stuitbeens plotselings eene hevige pijn met knapping, en het kind werd terstond geboren, doch het stuitbeen was gebroken juist op de plaats van deszelfs vereeniging met het heiligbeen. De genezing had plaats door middel van eene beweegbare vereeniging. In beide deze gevallen, n. l. van breuk des heilig- of stuitbeens en vooral bij het eerste, moet men er op bedacht zijn, dat er ligt hevige ontsteking ontstaat, welke eene strenge ontsteking werende behandeling vereischt, dewijl zij in het bekken de oorzaak van abçesvorming kan worden, die in de meeste gevallen met den dood eindigt.

De beenderen, die de zij- en voorwanden van het bekken uitmaken, kunnen op elk punt gebroken worden, zonder dat er eenige plaats is, die uitsluitend daartoe voorbeschikkende kan genoemd worden. Het meest hangt hier af, van de wijze, waarop het geweld wordt aangebragt. Zoo komen de dwarsche breuken in het bovenste gedeelte van het darmbeen voor bij den val op dat been, *Fig. 33 a a*, of bij eene zamendrukking in de horizontale rigting van de beide *cristae oss. innominatorum*. Dusdanig geval heb ik zien plaats hebben bij eenen schipper, die gevallen was tusschen den wal en het nog voortvarende schip. Hij werd tusschen hetzelve en den steenen wal ingekneld, en brak op die wijze het regter darmbeen. Er had eenige naarbinnen drukking van het afgebrokene stuk plaats, dat echter gemakkelijk hersteld werd, dewijl de breuk, als plaatshebbende tusschen de kam en de geledingskom, door de uit- en inwendige spieren en de *fasciae* in verband gehouden werd. De oorzaak, die de breuk daarstelt kan echter zoo hevig zijn, dat er eene aanmerkelijke naar binnenwijking ontstaat, met beleediging van ingewan-

Fig. 33.



Breuk van het darmbeen op drie plaatsen; *a* breuk van de *spina superior anterior*; *a a* breuk door de geheele bovenste dwarsche afmeting; *b b* breuk door het *acetabulum*.

den, welke of door het geweld, of door beiden tegelijk te weeg gebragt wordt. In het aangehaalde geval werden niet de minste nadeelige gevolgen waargenomen, want de lijder genas spoedig; doch bij anderen ziet men somtijds door den druk van het beenstuk ontsteking van het bindweefsel of der ingewanden te voorschijn treden; terwijl DUPUYTREN de opmerking mededeelt, dat bij de naar binnen plaatsing van een darmbeenstuk aan de regter zijde, *constipatio alvi* bestond, als veroorzaakt wordende door den druk van het beenstuk op het *intestinum coecum*, welke door geene lavementen kon weggenomen worden, en niet week voordat de herzetting des beens was ten uitvoer gebragt. Zeer moeijelijk is dikwijls deze zetting, dewijl de aanvattng van het beenstuk zeer gebrekkig is. RICHTER heeft daarom eene methode aangegeven, bestaande in het sterk omgorden door middel van eenen breeden doek van het gedeelte des buiks, dat boven de darmbeenskam gelegen is; hierdoor worden de ingewanden naar beneden geduwd, waarna men met de hand op het onderste gedeelte des buikwands drukt, waardoor de ingewanden in de *fossae iliacae* als het ware geperst worden, en het naar binnen geplaatste beenstuk naar buiten dringen. Nog kan ik onder de middelen tot herzetting zeer aanbevelen het zijdelings en achterover buigen van den romp, om de buikspieren aan de lijdendezijde in spanning te brengen, en aldus het naar binnen verplaatste stuk op te ligten.

Tot de gevaarlijkste beleedigingen van het bekken behooren vooral diegenen, welke in deszelfs voorwand plaats hebben; namelijk door de *symphysis, ramus adscendens, descendens* of *horizontalis ossium pubis,* of wanneer de breuk in de geledingskom van het dijbeen voorkomt. In de eerste gevallen heeft men vooral met eene hevige beleediging der uitwendige weeke deelen te doen; en daarenboven bestaat er gevaar, dat er verscheuring van de blaas mede vergezeld gaat. Er zal hier niet behoeven gezegd te worden, dat alsdan de dood zeer spoedig volgt, dewijl de pis zich in het bindweefsel van het bekken of in de buikholte uitstort. ASTLEY COOPER heeft opgemerkt, dat deze al of niet verscheuring der blaas afhangt van deszelfs gevulden of ledigen toestand, op het oogenblik der verbreking, dewijl het laatste het geval zijnde, er geen of veel minder gevaar bestaat; daarenboven kunnen naar binnen dringende beensplinters, zoo zij de blaas al niet raken, de *uretra* doorboren, daardoor de inbrenging der catheter onmogelijk of hoogst moeijelijk maken, en eindelijk abcessen vormen, die groote verwoestingen in het bindweefsel des bekkens veroorzaken.

De breuken der heupkom worden veroorzaakt door eenen hevigen val op de zijde van het ligchaam, waarbij de geheele zwaarte van hetzelve, vermeerderd door het geweld des vals, op den grooten dijbeendraaijer nederkomt. De wederstand, dien de heupkom moet bieden aan het tegen hetzelve aandringende dijbeenshoofd, maakt dat de kom of stervormig

gebroken wordt, de punten met het dijbeenshoofd zelve naar binnen in de bekkenholte dringen, en beleediging van weeke deelen veroorzaken, of dat eene breuk plaats grijpt, die in eene dwarsche rigting door het *acetabulum* loopende, achterwaarts in de *spina ischii* of in de kleine *incisura sacro-ischiatica*, en boven voorwaarts in den rand der heupkom zich uitstrekt, *Fig. 33 b b,* zoodat de zamenhang van het darmbeen geheel verbroken is. De diagnose zal in zoodanig geval soms onduidelijk zijn, vooral bij gezette personen, dewijl men hier zoude kunnen denken met eene ontwrichting des dijbeens te doen te hebben; terwijl daarenboven nog bij de breuk, die zich alleen tot de heupkom bepaalt, de stukken soms op hunne plaats gehouden worden door het beenvlies, hetgeen ook tot het moeijelijke der onderkenning het zijne toebrengt. Indien men echter oplettend is, zoo zal men in de meeste gevallen *crepitatie* kunnen waarnemen, wanneer de hand op het heupgewricht gelegd wordt, en de bewegingen van het dijbeen worden ingesteld. De verkorting van het been zal meestal worden waargenomen, wanneer er naar binnen dringen van het hoofd plaats heeft. In alle geval zal dezelve echter zeer weinig zijn, terwijl de bewegingen van het lid veel minder moeijelijk zullen zijn, dan men zulks bij de ontwrichtingen gewoon is, en de stand van den voet meer de natuurlijke zijn zal. De uitstortingen van bloed buiten en binnen het bekken, zijn gewoonlijk van minder belang dan de beleedigingen van *fassiae, periosteum* en *intestina,* en de dood kan dikwijls het gevolg van deze zijn.

Wat de behandeling bij deze breuken aangaat, geldt in het algemeen, hetgeen wij reeds omtrent sommigen in het bijzonder gezegd hebben. Voortdurende rust van het geheele ligchaam, hetgeen trouwens de hevige pijn van zelve voorschrijft, en bestrijding van de ontstekingsverschijnselen, terwijl de verband-toestellen in de meeste gevallen van geen nut zijn.

III. OVER DE BEENBREUKEN DER BOVENSTE LEDEMATEN.

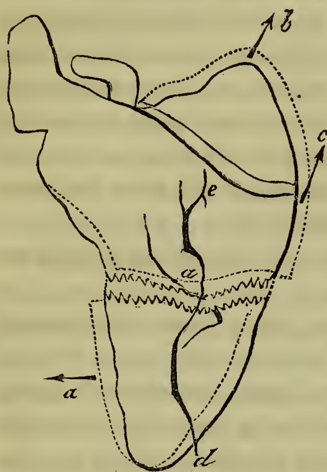
Over de breuk van het schouderblad.

Dit been is door zijne stelling en door de spieren, die hetzelve van voren en van achteren bedekken, zeer voor uitwendige beleedigingen beveiligd, ofschoon hiervan eenigzins uitgezonderd zijn de schoudertop en de onderste hoek. Hoewel de breuken zoowel in het ligchaam als in den top om de opgegevene redenen weinig worden waargenomen, zoo zijn zij echter in voorkomende gevallen van ernstigen aard, omdat het geweld, dat deze beleediging veroorzaakt, vrij hevig moet zijn om dezelve daar te stellen, en daardoor de omringende weeke deelen en de *articulatio humero-scapularis* gewoonlijk min of meer aangedaan worden.

Behalve den gewonen vorm, waarin breuken in het algemeen voorkomen (*dwarsche, schuinsche, loodregte*), ziet men in het ligchaam van het schouderblad, nog de *stervormige* plaats hebben, welke als dan gewoonlijk met splinters in de spiermassa van den *m. subscapularis* vergezeld gaat. Zij brengt het gevaar met zich, dat hierdoor ligt hevige ontsteking met opvolgend abces geboren wordt, welk laatste eene aanmerkelijke uitbreiding en verwoesting daar ter plaatse kan veroorzaken. Somtijds ziet men den etter zich eenen uitweg banen in de oksel-holte; doch dit niet het geval zijnde, zoo is men genoodzaakt, eene insnijding door den *m. infra spinatus* te maken en zoo door het schouderblad heen het abces op te zoeken en naar buiten te ontlasten.

Bij eene dwarsche of horizontale breuk, die van den achtersten tot den voorsten rand van dit been, dus in zijne geheele breedte *Fig. 34 a,* loopt, zal de verplaatsing eenigzins tegen gehouden worden door den bekleedenden *m. subscapularis,* en *infraspinatus* met hunne *fasciae;* evenwel zal dit natuurlijke verband, de kracht van den *m. serratus anticus major,* en van de *m. rhomboidei* en *levator anguli* niet kunnen vernietigen. Daarom zal het onderste stuk naar voren in de rigting van pijl *a*, het bovenste stuk naar boven in de rigting van pijl *b c*, en eenigzins naar den kant der wervelkolom getrokken worden. Men ziet tevens in deze figuur, dat twee splijtingen hebben plaats gegrepen, hoedanig men meestal bij zoodanige breuken waarneemt, en wel daar ter plaatse waar het been het dunste is. Wanneer de verbreking van het schouderblad in de verticale lijn gelegen is, zoo bepaalt zij zich gewoonlijk van den ondersten hoek, of van de *basis* af tot aan de *spina*. Zeldzaam gaat zij deze door, tenzij het geweld zeer hevig is geweest, als wanneer het been in twee langwerpige helften kan verdeeld worden. In geen geval is er eenige beduidende verplaatsing, dewijl de *musculi supraspinati, infraspinati* en *subscapulares* genoegzaam tegenwigt aan andere spierkrachten aanbieden. Men moet zich echter de verplaatsing bij deze breuken niet al te stelselmatig voorstellen, dewijl elke verschillende lijn, volgens welke de verbreking plaats heeft, verschillende teekenen zal kunnen geven, en het is daarom, dat vooral bij eenige zwelling de *diagnostiek* somtijds zeer moeijelijk zal zijn. Dit komt door de werking van eene of meerdere gedeelten van verschillende spieren, aan welke de beenstukken zijn blootgesteld; want

Fig. 34.



Breuken in het schouderblad. *a* Dwarsche breuk. *e d* Breuk in de lengte van het been onder spleetvormige gedaante. (*Fissura*).

er is bijna geen been in het geheele *skelet*, dat in zoo vele verschillende rigtingen door de spieren bewogen wordt als het schouderblad. Evenwel zal men, met de kennis der verschillende spierwerkingen toegerust, na volledig onderzoek zich minder kunnen bedriegen.

De behandeling bij deze beleediging is zeer eenvoudig. In het eerste geval, *Fig. 34 a*, moet het hoofd zooveel als dragelijk is, achterover gehouden worden ten einde de werking van den *m. levator angulae* te verminderen, terwijl de arm langs de voorzijde van het ligchaam, met de hand onder de okselholte van de andere zijde bevestigd worde, opdat het bovenstuk zich alzoo tegen het onderstuk, dat voorwaarts getrokken is, plaatse. Bij de verticale breuk, waar bijna geene verplaatsing waargenomen wordt, moet de rust van den arm in half gebogen toestand voorgeschreven worden, terwijl, wanneer deze verplaatsing bestaat en de persoon gezet en zwaar gespierd is, de onderkenning van den toestand der breuk hoogst moeijelijk is. Het geschikste verband is, de armdoek tot ophouding van den onderarm, en vervolgens slaat men een cirkelvormig windsel om het ligchaam ten einde den opperarm aan de zijde van hetzelve te bevestigen.

Niettegenstaande de naauwkeurigste behandeling, bewijzen geskeleteerde schouderbladen, die in het ligchaam gebroken zijn geweest, dat zij er zelden zonder eenige misvorming afkomen, evenwel wordt daardoor niet altijd het gebruik hinderlijk gemaakt.

Van hoe weinig nadeelige gevolgen de breuken van dit gedeelte van het been gewoonlijk zijn, zoo veel te ernstiger is de aard, van diegenen, welke in de *processi* voorkomen, ofschoon dezelve gelukkig zeer zeldzaam worden waargenomen.

Meest altijd veroorzaakt door een hevig geweld, behoeft het naauwelijks gezegd te worden, dat verscheuring van de banden, en beleediging van het *scapulo-humeraal* gewricht de breuk zoo niet altijd dan toch dikwijls vergezellen.

Fig. 35.



a b Breuk in het *processus acromiale* onder den oorsprong van den *m. deltoideus.*
c d Dezelfde, doch meer op, of boven het punt van oorsprong van genoemde spier gelegen.

Is de *processus coronoideus* gebroken, zoo zal de verplaatsing, hoewel gering, voor- en benedenwaarts zijn. *Eig. 35 a.* De eerste beweging wordt veroorzaakt door het korte hoofd van den *m. biceps*, volgens pijl *b*, en door den *m. coracobrachialis,* volgens pijl *c*, terwijl de *m. pectoralis minor,* de benedenwaartsche verplaatsing daarstelt, volgens pijl *d*. Het *ligamentum coraco acromiale e*, wordt gewoonlijk geheel of gedeeltelijk gescheurd, zoo als ook bij *e* blijkt, terwijl de bandachtige aanhechting aan de ondervlakte van het beenstuk, tot de gewrichtsbeurs behoorende, de reden is, dat de verplaatsing van het afgebrokene stuk niet sterker is. Wanneer men drie

of vier vingertoppen tegen den rand van het einde des sleutelbeens en op de beenbreuk plaatst, en daarna den opperarm van onderen naar boven opdrukt, zoo zal men de beweging van het beenstuk, en soms ook crepitatie kunnen voelen. De beweging des arms is gebrekkig, dewijl zich dadelijk pijn doet gevoelen, en de arm hangt loodregt naar beneden.

De behandeling bestaat hier voornamelijk om de contractie der drie vermelde spieren tegen te gaan; men voorziet daarin het beste door den arm voorwaarts tegen het ligchaam te brengen, terwijl de hand in de okselholte der andere zijde geplaatst en met het vroeger vermelde verband bevestigd wordt. Bij de aanlegging van dit verband moet men eindelijk er nog op bedacht zijn het hoofd van den opperarm tegen het bovenste gedeelte van het gewricht op te heffen, dewijl daardoor het afgebrokene beenstuk in betrekking komt met de oppervlakte, waarmede het heelen moet. Somtijds ziet men deze breuk door middel van eenen tusschenband genezen, hetgeen in de bewegingen van den arm een gering beletsel is. Daar echter deze breuk, zoo als reeds gezegd is, door groot geweld veroorzaakt wordt, zoo moet men verwachten de ontsteking des gewrichts te zien volgen, die vrij wat meer zorg verdient dan de breuk zelve.

De breuk van den *processus acromialis* kan door twee oorzaken de *directe* of *indirecte* voorkomen. De eerste geschiedt door eenen hevigen slag, stoot of val op de plaats zelve, en hierbij zal de beleediging der omringende weeke deelen niet gering zijn, hetgeen minder het geval zal zijn wanneer een val op den elleboog de indirecte oorzaak der verbreking is. Behalve deze wijze van verbreking heeft de Heer WILDBORE in de *London med. Gazette* een geval medegedeeld, van eenen man, die ten gevolge van eene plotselinge oprigting van den arm naar een voorwerp, dat naar boven werd geworpen en dat hij vangen wilde, in den schoudertop iets voelde breken. Terstond verloor hij de magt om den arm op te heffen, zoodat deze langs het ligchaam nederhing, en bij onderzoek bleek het den Heer PHILIPS, in wiens kliniek hij kwam, dat er breuk van den *processus acromialis* was.

De teekenen zijn hier reeds door het enkel aanzien te onderscheiden, dewijl de ronding van den schouder verminderd is, en de punt van het *acromiaal* gedeelte, dat aan het schouderblad gebleven is, eene eenigzins scherpe lijn vertoont. De stand van het sleutelbeen is in vergelijking met dat van de andere zijde verschillend; want daar het den steun heeft verloren, welken het door de geleding met den *processus acromalis* bezat, zoo zinkt het eenigzins benedenwaarts; hetgeen nog vermeerderd wordt door de zamentrekking van den *musculus subclavicularis* en een gedeelte van den *m. pectoralis major;* daarenboven heeft het sleutelbeen, van zijne acromiaalverbinding losgemaakt, reeds van zelve neiging zich benedenwaarts te begeven, zoo als men op het lijk zien kan. Door deze verplaatsing ontstaat meerdere verhevenheid in de ondersleutel-

beensstreek. Indien men den stand van het ligchaam aan weerskanten met afhangende armen, heeft bevestigd, en alsdan met de vingertoppen der beide wijsvingers eene horizontale lijn trekt, zoo zal men verlenging van den beleedigden arm bemerken. Hetzelfde ziet men, indien de afmeting getrokken wordt van de oorlel tot aan het hoofdje van den *radius*, het hoofd regtstandig bevestigd hebbende. De lijder kan den arm niet dan met pijn en veel moeite opheffen, hij laat denzelven dus loodregt naar beneden hangen.

Fig. 36.

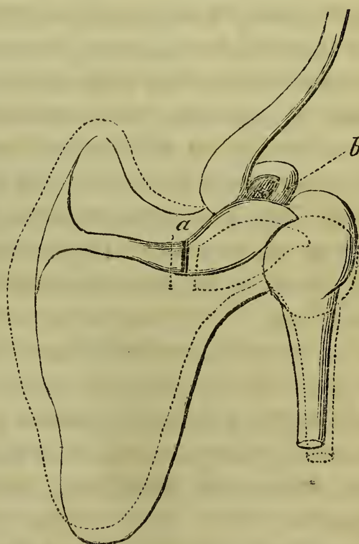


Breuk van den *processus coracoideus*. Het *ligamentum coraco-acromiale*, *e*, is gescheurd.

Deze teekenen evenwel zullen verschillen naar gelang van de plaats der breuk. Is deze namelijk gelegen in het uiterste gedeelte van den *processus acromialis*, *Fig. 36*, *a b*, en alzoo in den oorsprong van den *m. deltoideus*, zoo zal de verplaatsing zeer weinig, en de genezing gemakkelijker zijn. Doch de bovengenoemde teekenen zullen zich dan vertoonen, wanneer, zoo als dit meestal plaats heeft, de breuk in het middelste gedeelte van het been voorvalt, *Fig. 35 c d.*

De verplaatsing der beide beenbreukeinden wordt op tweederlei wijze bevorderd, namelijk zoowel door de spierkracht, die op het afgebrokene acromiaal gedeelte werkt, als door de spieren, die het schouderblad bewegen, zoodat het eerste door de werking van den *m. deltoideus* voor- en benedenwaarts, dus over het hoofd van den *humerus* getrokken wordt, en daarenboven, het schouderblad, zijn vast punt aan den schoudertop verloren hebbende, voornamelijk door den *m. latissimus dorsi*, *trapezius* en *rhomboideus* naar achteren wordt geschoven. Ofschoon de afwijking der beenbreuk-oppervlakten somtijds vrij aanmerkelijk is, zoo zoude die nog grooter zijn indien verscheidene aanhechtingen van in de nabijheid gelegene banden en der gewrichtsbeurs zulks niet beletteden *Fig. 37* geeft

Fig. 37.



Breuk in het achterste gedeelte van den *processus acromialis*. De gepunte lijnen duiden de wijze van verplaatsing van schouderblad en arm aan.

een overzigt van zoodanige breuk. Dezelve heeft plaats aan het regter schoudergewricht. Men ziet van boven op den schoudertop tegen de achter-, maar vooral tegen de bovenvlakte van het hoofd van den *humerus;* lijn *a* geeft de plaats der breuk aan; terwijl de lijnen, welke met punten aangeduid worden, de verplaatsing der beenstukken aantoonen; het *ligamentum coraco-acromiale, b,* moet men zich lager en natuurlijk voorwaarts gesteld voorstellen. De *clavicula* volgt hier meer door voorover-draaijing dan door benedenwaartsdaling, dewijl zij rust op het *processus coracoideus*, en de *humerus* is zoo laag naar beneden gezakt als zijn gewricht zulks toelaat. Behalve de ontstekingstoevallen, die bij zoodanige breuk, vooral indien zij door directe oorzaak geschied is, in de *articulatio scapulo-humeralis* kunnen voorvallen, zoo ziet men soms dit ontstekingsproces de slijmbeurs innemen, die aan de inwendige vlakte van den *m. deltoideus*, op het hoofd van den *humerus* gelegen is.

De repositie dezer breuk bestaat in het loodregt opgeheven houden van den opperarm tegen het afgebroken beenstuk, waardoor vooreerst de werking van den *m. deltoideus* verslapt wordt, wanneer ten minste de arm tegen het ligchaam aangesloten blijft. Hierdoor wordt het beenstuk door die spier niet meer benedenwaarts getrokken, terwijl door de sterke drukking van het hoofd van den *humerus* naar boven het *processus acromiale* opgeligt, en de *clavicula* genoodzaakt wordt zijne vorige stelling aan te nemen. Op deze wijze moet men trachten de beide beenbreuk-oppervlakten in aanraking met elkander te brengen, hetgeen echter dikwijls niet volkomen gelukt, waardoor deze genezing veelmalen door middel van eenen tusschenband plaats heeft. Boyer zegt omtrent de repositie dezer breuk, dat bij personen, die eene zeer enge borstholte met vooruitspringende schouders hebben, de *musculus pectoralis* niet door de bovengemelde stelling van den arm verslapt wordt en men om zulks te overwinnen den lijder te bed moet doen liggen, met den arm van het ligchaam verwijderd, terwijl het hoofd van den opperarm gedrukt wordt tegen het bovenste gedeelte van de geleding. Hij voegt er echter bij, dat deze behandeling te omslagtig is in vergelijking van de geringe waarde, die men hecht aan de zuivere herstelling van den vorm. — Van meer belang zal zulks echter zijn, wanneer men vrouwen uit de hoogere standen onder behandeling krijgt, die er op gesteld zijn meer dan het aangezigt onbedekt te laten aanschouwen, en die het hunnen Chirurg misschien minder ten goede zouden houden, dat hij haar dit *remède pire que le mal* niet had geappliceerd, en na de genezing de rondheid van den schouder met een uitstekend gedeelte had laten misvormen.

Het verband, dat men bij deze breuken gebruiken kan, is hetzelfde, hetwelk wij bij de vorige hebben aanbevolen.

Eindelijk moeten wij nog de breuk van den hals van het schouderblad behandelen, van wier bestaan al zeer weinige voorbeelden worden bekend

gemaakt. Hare diagnose is dikwijls zeer moeijelijk, dewijl zij zeer gemakkelijk voor eene *luxatio humeri* kan gehouden worden, en zulks ook wordt, ja zelfs in sommige gevallen daartoe wezenlijk overgaat. De geledingsvlakte of kom afgebroken zijnde, wordt het hoofd van den *humerus* naar beneden in de okselholte gedreven, terwijl de *musculus deltoideus* door zijne zamentrekking zulks nog bevordert, en zoo veroorzaakt deze spier onder den *processus acromiale* eenen kuil, die aan luxatie doet gelooven. Men zal echter de dwaling bespeuren, zoodra men den arm opligt, het hoofd van den arm uit den oksel voert, dat evenwel met eenige moeite geschiedt, en alsdan tegen den schoudertop aandrukt. Bij de ontwrichting zal men alsdan de natuurlijke positie zien hersteld blijven, maar bij de fractuur, waarover wij hier spreken, daalt na loslating, de arm wederom terstond, en neemt zijne stelling in de okselholte weder in. Eindelijk is het voelen van crepitatie, de vinger op het *processus coracoideus* geplaatst zijnde, en de arm rondgedraaid wordende, een teeken dat de breuk van de onwrichting doet onderkennen.

Astley cooper wilde meerdere of mindere misvorming doen afhangen van de al of niet verscheuring van eenen band, die, van het onderste gedeelte van den doorn van het schouderblad naar de geledingsvlakte loopt, welke band hij zegt, dat door weinige ontleedkundigen is beschreven.

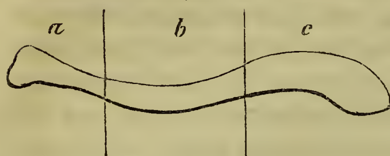
Deze breuk echter kan niet anders dan door een hevig geweld worden veroorzaakt, en het is daarom dat hare waarde als breuk, bijna op den achtergrond geraakt in vergelijking van het gevaar, dat het geheele gewricht loopt door de verwonding en de opvolgende ontsteking. Het geschiktste verband bestaat in het plaatsen van eene paardeharen matras in de okselholte, waardoor het bovenste gedeelte van den opperarm genoodzaakt wordt zich buitenwaarts te begeven als er op den elleboog gedrukt wordt; en vervolgens eenen armband zoodanig te bevestigen, dat hij het hoofd op zijne natuurlijke standplaats bevestigd houdt, welke armband eindelijk door een cirkelvormig om het ligchaam geslagen windsel de onbewegelijkheid van den arm bevestigt.

Over de breuk van het sleutelbeen.

Dit been staat door zijne lengte, hardheid en vorm zeer bloot om gebroken te worden. Wat de lengte betreft, zoo is deze niet zoo aanmerkelijk, dat zulks opvallend is, doch bij nadere beschouwing zal men weinig beenderen in het ligchaam vinden, die in vergelijking van hunne lengte en dunheid somtijds zulke zware schokken hebben door te staan. Deszelfs hardheid, die men ten duidelijkste waarneemt bij de doorzaging, is eene algemeen bekende voorbeschiktheid voor beenbreuken, dewijl beenderen, die uit een meer sponsachtig weefsel be-

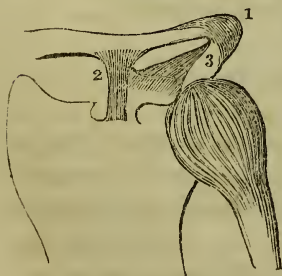
staan, ook daardoor meerdere buigzaamheid bezitten; terwijl eindelijk de vorm insgelijks geene geringe voorbeschiktheid tot beleediging aanbiedt. Dit been is op twee plaatsen gebogen, *Fig. 38*, en daar de sterkste bogt in het middengedeelte, gevonden wordt, zoo is het juist daar ter plaatse, dat het geweld, in de horizontale of schuinsche lijn aangebragt, de meeste uitwerking kan daarstellen; dewijl het inwendige uiteinde, zich tegen de gewrichtsvlakte van het borstbeen als steunpunt aanzettende, die bogt noodzaakt nog sterker te worden. Daar het sleutelbeen door zijne vaste aanhechting aan den *processus acromiale* van het schouderblad, het steunpunt van den arm uitmaakt, belet dat deze zich niet te veel tegen het ligchaam zal aanbegeven, en in alle de bewegingen van dat lid deelt, zoo is het niet te verwonderen, dat breuken in hetzelve zoo menigvuldig worden waargenomen. Het geweld, dat de verbreking daarstelt, kan zulks of op *directe* of *indirecte* wijze veroorzaken. In het eerste geval zal het de slag zijn, die op het been aangebragt wordt, en alsdan zal de fractuur zijn op de plaats zelve; te meer dewijl de zeer oppervlakkige ligging van hetzelve daarvoor zeer voorbeschikt, en in dat geval zal er tevens beleediging der huid worden waargenomen. De teekenen van de breuk zelve zullen bij *directe* oorzaak zeer verschillen, dewijl zij op elke plaats van het been kunnen geschieden, en dus hieromtrent geen regel kan aangenomen worden. Evenwel kan men stellen, dat verplaatsing geschieden zal aan het *intra coracoidaal* gedeelte, terwijl de breuk buiten dien *processus* gelegen, niet of ten minste veel minder in die verplaatsing zal deelen, dewijl het *ligamentum acromio-claviculare superius, Fig. 39* 1, en *coraco claviculare* 2, van den eenen, en de *musculus deltoideus* van den anderen kant, de beide beeneinden te zamen houden, en dus de verplaatsing volgens de geheele dikte van het been beletten; terwijl het steunpunt, hetwelk het buitenste beenstuk op den *processus acromialis*, en het binnenste op den *processus coracoideus* heeft, de verplaatsing, volgens de lengte bijna onmogelijk maakt. Hiervan maakt echter eene uitzondering het geval, waar de slag of stoot, behalve het sleutelbeen, ook den schoudertop gebroken heeft, als wanneer de verplaatsing van geheel andere teekenen vergezeld gaat.

Fig. 38.



Chirurgische verdeeling van het sleutelbeen, *a* binnenst $\frac{1}{3}$ of sternaalgedeelte, *b* middelst $\frac{1}{3}$ gedeelte, *c* buitenst $\frac{1}{3}$ of acromiaal gedeelte.

Fig. 39.



1. *l. acromio claviculare superius*
2. *l. coraco claviculare*,
3. *l. coraco acromiale.*

In het eenvoudige geval zal de beweging des arms weinig gestoord zijn door de beleediging van het been, maar veel meer door de pijn, die door de verwonding der weeke deelen is te weeg gebragt. Op den schouder zal, indien men den lijder nog vóór de zwelling kan onderzoeken, eene ligte indrukking van den schoudertop bemerkt worden, waaruit men tot eenige verplaatsing zal kunnen besluiten, zoo deze al niet door de vingers gevoeld wordt, hetgeen meestal mogelijk is; terwijl de *crepitatie* bij het opligten en nederdalen van den arm, het bestaan der breuk nog bevestigt. Bij de behandeling moet men zich bijna uitsluitend tot de onbewegelijkheid van den arm in het schoudergewricht bepalen, waartoe in dit geval geen omslagtig verband noodzakelijk is, indien men slechts zorg drage, dat de bovenarm eenigzins voorwaarts tegen het ligchaam, de benedenarm onder eenen scherpen hoek in den elleboog gebogen zijnde, bevestigd worde; terwijl men door uitwendige verkoelende middelen, de beleediging der weeke deelen verzorge. Tot dit einde zoude men het verband van MAIJOR, onder *Fig. 41* afgebeeld, zeer goed kunnen gebruiken.

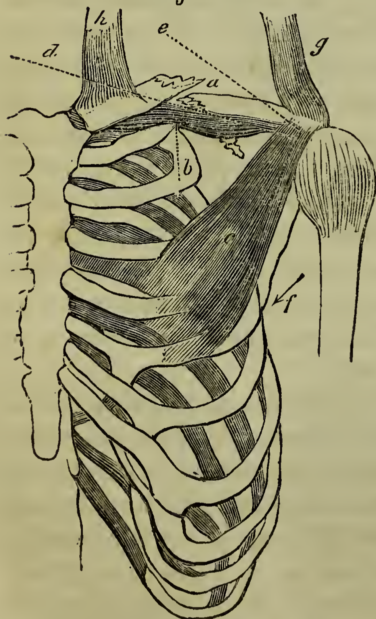
Anders is het gesteld met de breuk door *direct* geweld veroorzaakt, van dat gedeelte, hetwelk binnen de *ligamenta* gelegen is. De teekenen der breuk zijn hier van geheel anderen aard. Wat de verplaatsing aangaat, zoo zullen wij daarover eenige regels verder spreken, als wij de breuken van het sleutelbeen, door *indirect* geweld, behandelen. Ik wil hier slechts aangemerkt hebben, hetgeen een zeer zeldzaam toeval bij deze soort is, dat door de verplaatsing der beenstukeinden, die door het aangebragt, geweld, van buiten naar binnen- en benedenwaarts kan geschieden, de ondergelegen bloedvaten deerlijk kunnen gekwetst worden, en dat, door deze oorzaak, (het hevig geweld namelijk), de verplaatsing bijna in het geheel niet door den invloed van spieren, maar alleen door de verbrekende kracht is daargesteld, zoo dat men hieruit het gevolg kan opmaken, dat, even gemakkelijk als de beenbreuk des sleutelbeens door *directe* oorzaak op elk punt van het been kan plaats hebben, even zoo ongeregeld ook de verplaatsing zal waargenomen worden.

Bij de verbreking door *indirecte* oorzaak, zal een val op de handpalm, op den elleboog of op den schoudertop moeten zijn voorafgegaan. Die breuken worden bijna altijd tusschen de *ligamenta* en het borstbeenuiteinde waargenomen, terwijl, zooals wij gezegd hebben, de breuken in het gedeelte buiten deze *ligamenta* meer door de *directe* oorzaken worden daargesteld. Hier neemt men niet, zooals bij *directe* oorzaak, de breuk op alle punten van het been waar, maar zij zal bijna uitsluitend vallen in het middelste derde gedeelte, *Fig. 38 b,* waartoe haar vorm voorbeschikt; terwijl de schuinsche vorm verreweg het menigvuldigst is. De verplaatsing geschiedt in beide beenstukken, doch

voornamelijk in het buitenste gedeelte, dewijl daaraan de meeste spieren zijn vastgehecht. Evenwel is het eene stellige waarheid, dat de verplaatsing, vooral in deze breuk, niet alleen door de spierwerking wordt veroorzaakt, maar ook grootendeels door het geweld dat deze verbreking heeft te weeg gebragt, zoodat men uit den stand der beide breukeinden reeds *a priori* tot den graad van hetzelve kan besluiten. Deze stand nu wordt vervolgens door de werking der spieren gedeeltelijk gewijzigd. Dit is mij gebleken in een door mij waargenomen geval, waarbij, de breuk gevallen zijnde op de gewone plaats, het buitenste gedeelte boven en over het binnenste geschoven was. De val had plaats van eene hoogte van omstreeks negen voeten uit eenen boom, en de persoon was op den elleboog ter aarde gekomen. Het afgebrokene gedeelte was dus door den *humerus* naar boven geduwd, en werd nu op- en binnenwaarts over het borstbeengedeelte geschoven. De arm, welke gewoonlijk geheel uitgestrekt is, ondergaat eene meerdere of mindere draaijing naar binnen, en wordt in de meeste gevallen door den anderen arm ondersteund, terwijl het hoofd, en dikwijls het geheele ligchaam, naar de beleedigde zijde overhelt; de schouder staat iets lager en digter bij de middellijn van het ligchaam.

De breuk in het middelste derde gedeelte geplaatst zijnde, zoo zal het buitenste naar beneden en naar voren soms een weinig onder den rand van het binnenste gedeelte gevonden worden. *Fig. 39 a.* De oorzaken hiervan zijn, vooreerst: de zwaarte van den arm zelven, die het stuk met de *scapula* noodzaakt te dalen; ten tweede de werking der spieren, en wel door den *m. subclavius b*, welke ontspringt van den eersten rib, en zich aan de ondervlakte van het sleutelbeen vasthecht; door den *m. pectorales minor c*, ontspringende van den *processus coracoideus*, en zich vasthechtende aan de 3de, 4de of 5de rib; door het gedeelte van den *m. pectoralis major*, dat zich op het binnenste ⅓ gedeelte van het sleutelbeen inplant, en zijne meeste kracht op het ⅓ middelste uitoefent, in de rigting van lijn *d* en *e'*, en eindelijk door den *m. latissimus dorsi*, in de rigting van lijn *f*, die den arm noodzaakt, nog meer dan anders zijne eigene zwaarte veroorzaakt, te dalen. De spier, die hier eenig tegenwigt aan de opge-

Fig. 40.



Breuk van het sleutelbeen in zijn middelste gedeelte.

noemden zoude kunnen bieden, is de *m. trapezius, g,* als zich vasthechtende aan de *spina scapulae* en den voorsten rand van den schoudertop; doch het blijkt duidelijk, dat dit tegenwigt niets te beduiden heeft, tegenover de gezamenlijke krachten, die de nederwaartsche verplaatsing daarstellen. Er heeft dus, volgens deze gegevens, eene verandering van stand der beide beenstukken plaats, volgens *de lengte,* volgens *de dikte* en volgens *de rigting.* In zulk geval zal dus, reeds op het eerste gezigt, de breuk door den *tumor* daar ter plaatse aanwezig, en die het inwendige stuk door zijne vooruitstekende punt veroorzaakt, kunnen herkend worden. Welke is de kracht, die deze vooruitsteking veroorzaakt? Genoemd beenpunt staat ten dien aanzien onder den tegenovergestelden invloed van drie spiergedeelten, onder dien van den *m. pectoralis major, d,* van den *m. subclavius, b,* en van het sleutelbeengedeelte van den *sterno-cleido-mastoideus, h.* Volgens GERDY zoude deze laatste de overhand hebben, en dus het inwendige beenstuk naar boven trekken. Standvastig wordt dit echter niet waargenomen, en men kan zich hiervan overtuigen, door den stand van dat gedeelte met dien van het niet gebroken sleutelbeen te vergelijken. Veel zal daarvan afhangen of de breuk digt bij het borstbeengedeelte gelegen is, waardoor de invloed van *m. pectoralis* en *m. subclavius* op dit gedeelte zooveel te kleiner wordt.

Sommigen hebben de verplaatsing der beide beenstukken, hoedanig wij ze hier beschreven hebben, bijna geheel, zoo niet geheel en al, aan de oorzaak der verbreking willen toeschrijven, en de werking der spieren hierbij zoo goed als weg willen redeneren. Ik moet dit echter ten eenen male tegenspreken, en kon mij hiervan eens overtuigen bij eene proef, die ik alleen tot dat doel nam. Ik kreeg onder behandeling eenen tamelijk sterk gespierden man, die eene sleutelbeenbreuk had, zooals onder *Fig. 40* is beschreven, met aanmerkelijke verplaatsing. Ik plaatste hem op een bed, in de horizontale positie op den rug, en volbragt toen de repositie, zorgende dat de arm zoodanig geplaatst was, dat zij op geene wijze door haar gewigt eenigen invloed op het schoudergewricht kon uitoefenen. Gedurende de repositie voelde ik ten duidelijkste dat de lijder, ten gevolge der pijn, de *m. pectoralis minor, pectoralis major* en *subclavius* in beweging bragt, hetgeen ophield toen ik hem hierop oplettend gemaakt had, ten einde geene tegenwerking te doen. De verplaatsing der breuk nu volkomen hersteld zijnde. liet ik dezelve los, legde de handpalm zoodanig, dat zij het sleutelbeen en de daaronder gelegene spieren bedekte, en voelde nu ten duidelijkste, hoedanig zich, door de werking dezer laatsten, de verplaatsing wederom, evenwel minder sterk dan bij de eerste beschouwing, ingesteld werd; hierdoor wil ik aangetoond hebben, dat in deze verplaatsing moeijelijk te bepalen is, welke van beide de voornaamste *causa movens* is, de spierkracht of de kracht, die de breuk veroorzaakt.

Men moet zonder het waarnemen dezer verplaatsing niet altijd tot het besluit komen, dat er geene sleutelbeenbreuk bestaat. Ofschoon zeer zeldzaam bij oudere, zoo wordt zij zeer dikwijls bij jongere voorwerpen waargenomen, op welken leeftijd het *periosteum* nog veel minder vast om het been gehecht is, en dus meestal niet gescheurd wordt. Het zijn juist daarom gevallen, die dikwijls miskend worden, dewijl het *periosteum*, eene scheede om de breuk vormende, belet dat de scherpe kanten van de beenbreukranden de omliggende deelen kwetsen, en daardoor, behalve het teeken der verplaatsing, nog het teeken der pijn doet missen, of ten minste zeer sterk doet verminderen. Men zal zich echter den eersten dag reeds van het bestaan derzelve kunnen overtuigen, dewijl de bewegelijkheid, en in de meeste gevallen de crepitatie, in de breuk zal waargenomen worden, door het in beweging brengen van den arm, terwijl men den vinger langs de oppervlakte des sleutelbeens laat gaan, en op den 2den, 3den of 4den dag zal men een klein gezwel, dat soms elastiek op de aanvoeling is, waarnemen, hetgeen het genezingsproces reeds uitmaakt. Indien men tot dat oogenblik de beleediging niet herkend had, zal men soms daartoe door den lijder zelve geleid worden, dewijl de ontsteking van het *periosteum* daar ter plaatse toegenomen zijnde, de pijn gewoonlijk heviger is dan op het oogenblik der verbreking zelve; maar dat ook deze pijn afwezig kan blijven, en het gebruik van dien arm, bij dusdanige sleutelbeensbreuken in jeugdige voorwerpen, weinig verhinderd kan zijn, heeft mij nog voor korten tijd een meisje van 10 jaren hier ter stede bewezen. Dit kind was van eenen twaalf treden hoogen trap gevallen, en was met den schouder op den grond gekomen. Er werd op het oogenblik zelf over eenige pijn geklaagd, en de schouder als de voornaamste plaats daarvan aangegeven. De klagten waren en werden echter niet van dien aard, dat de ouders het noodig oordeelden geneeskundige hulp in te roepen; maar vijf à zes maanden daarna werd, na eenige vermoeijenis van het touwtje springen, over pijn op het sleutelbeen geklaagd. Ik zag daarop het kind, en vond eene verhevenheid, die meer in de breedte dan in de hoogte merkbaar, geplaatst was op het middelste gedeelte van het sleutelbeen, eenige zeer geringe beweging in de breuk zelve, bij de beweging van den arm en eene naauwelijks merkbare daling van het buitenste gedeelte van het sleutelbeen. Ik kwam nu de oorzaak dezer zaak, den val van den trap namelijk, te weten, en hoorde tevens, dat het meisje gedurende al dien tijd alles met haren arm had kunnen doen, hetgeen zij voor den val gewoon was te verrigten. Ik beval rust van het lid aan, om de geheele vereeniging te bevorderen, en deze trad nu ook na eenigen tijd in.

Naar alle waarschijnlijkheid had ik hier te doen met eene sleutelbeenbreuk, waarop het *periosteum* ongescheurd is gebleven, en de

beenbreukeinden bij elkander heeft gehouden. Evenwel is de verplaatsing, of liever gezegd, de vaneenwijking der einden in het bovenste gedeelte der breuk, zeer natuurlijk, dewijl de zwaarte van den arm voortdurend haren invloed op het buitenste beenstuk uitoefenende, daardoor het *periosteum* op den bovenrand uitrekte, en deze geringe vaneenwijking veroorzaakte. Dat het meisje den arm had kunnen opligten en gebruiken, bevreemdde mij minder, dewijl ik in dergelijke gevallen mij daarvan meer malen had overtuigd, en de waarnemingen van anderen dit ook bevestigen.

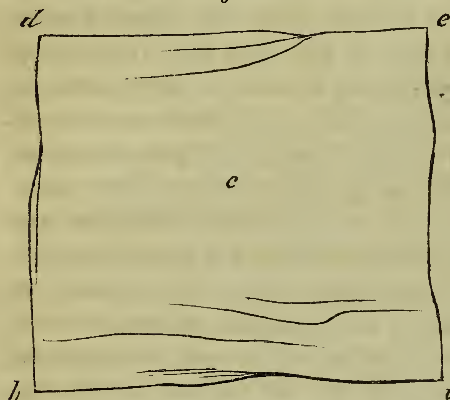
Eene omstandigheid, die ik eindelijk nog bij deze breuken moet aanteekenen, en die vooral vroeger door vele Chirurgen werd ontkend, terwijl de lateren haar bevestigen, is deze, dat bij de breuk van het sleutelbeen, de lijder den arm aan het hoofd kan brengen, en deze beweging dus niet als een teeken van het *niet* bestaan eener sleutelbeenbreuk mag beschouwd worden. Ik heb mij het eerst in de cliniek van VELPEAU overtuigd van de waarheid, dat deze beweging steeds mogelijk is. En diegenen, welke dit ontkennen, moeten hunne meening daaraan toeschrijven, dat zij den lijder in den waan laten, dat hij deze beweging niet kàn verrigten. Meermalen heb ik dezen uitstekenden Chirurg van de *Charité* over dit punt hooren spreken, terwijl hij ons deed opmerken, hoe algemeen de lijders aan deze breuk, op de vermaning om de hand naar het hoofd te brengen, antwoordden dat hun zulks onmogelijk was, zoowel om de pijn als om het gemis aan kracht. De pijn nu bestaat wel, maar de kracht ontbreekt niet; want zoodra men aanhoudt, den verzoekenden toon in eenen meer bevelenden verandert, en men den lijders doet gelooven, dat deze beweging noodzakelijk is tot de onderkenning der beleediging, dan is er niet een, de vreesachtigste niet uitgesloten, die de verlangde beweging niet ten uitvoer brengt. Het bestaan van het vermogen om den arm bij deze breuk naar het hoofd te brengen, mag alzoo behartigd worden door diegenen, die bij twijfelachtige gevallen, waarbij geene verplaatsing wordt waargenomen, (zoo als in het boven aangehaalde), soms tot het niet bestaan der breuk hebben besloten, omdat die beweging van den arm mogelijk was.

Wij zijn thans gekomen tot de behandeling dezer beleediging. Er is bijna geene breuk voor welker genezing zoo vele verschillende toestellen zijn uitgedacht, als voor deze, en waardoor tevens bewezen wordt, hoe vele er zijn, die niet aan de verwachting voldaan hebben. Zoo bezitten wij het zoogenaamde keurslijf van BRASDOR, het kruis van HEISTER, het verband van BOIJER, van GERDIJ, DELPECH, EARLE, BELL, LISTON, BREFELD, BRÜNNINGHAUSEN, KLÜGE, DESAULT, MAYOR, en vele anderen; terwijl de meeste van deze weder veranderingen hebben ondergaan, waardoor tevens nieuwe namen ontstonden. Wij zullen ons noch in de afbeelding, noch in de beschrijving van die allen begeven; maar ons straks alleen bepalen bij de beide laatsten, die namelijk van MAYOR en

DESAULT, als ons bij ondervinding het meest voldoende voorgekomen zijnde, en ook door de Chirurgen het meest gebruikt wordende.

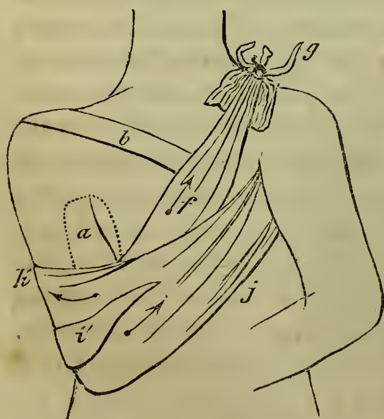
Bij de repositie der breuk, moet men in acht nemen, hoedanig zij bestaat, en ofschoon wij vroeger hebben opgegeven, dat deze zich meestal volgens de lengte, dikte en rigting van het been voordoet, zoo behoef ik hier echter niet te zeggen, dat dit geen vaste regel is, en dat de verschillende vormen ook hunne verschillende wijze van herstelling behoeven. Doch gesteld dat eene breuk zich voordoet, volgens de voornoemde driesoortige verplaatsing, dan zal men op de volgende wijze het best te werk gaan, en den lijder tevens de minste pijn doen lijden. Een helper neemt met de eene hand den elleboog, en omvat met de andere den bovenarm aan zijn middelste gedeelte. De Chirurg zich achter den lijder stellende, plaatst de toppen der vingers van de eene hand op de breuk, ten einde den graad van de bewegingen, die de helper aan den arm zal geven, te bepalen; terwijl hij de andere hand op den schoudertop legt, ten einde den helper in zijne bewegingen van den schouder te ondersteunen; hij geeft hem achtereenvolgend het bevel: 1°. om den schouder *buitenwaarts* te voeren, ten einde de lengte van het been of overeenschuiving der beenbreukeinden te herstellen; 2°. den schouder *naar boven te ligten* om in de verplaatsing volgens de dikte te voorzien, en eindelijk 3°. denzelven *naar achteren te voeren,* dewijl, het *acromiaal* gedeelte met den arm naar voren gevallen zijnde, de rigting van het sleutelbeen verbroken was. De helper moet in zulk geval iemand zijn die deskundig is, dewijl met omzigtigheid, maar ook tevens met handigheid deze drie bewegingen moeten volbragt worden. Het te plaatsen verband moet nu den arm in zoodanige positie bevestigd houden, als waarin hij na de herstelling van de verplaatsing gebragt was.

Fig. 41.



Vierkante doek voor het verband van MAYOR, bij breuk van het sleutelbeen.

Fig. 41 *a.*



Het verband van MAYOR aangelegd.

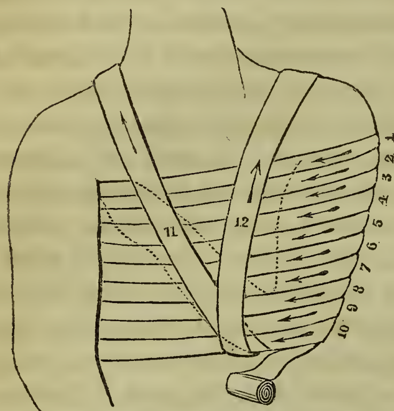
Het verband van MAYOR, *Fig. 41,* bestaat in eenen vierkanten doek, *c,* welke niet te zamen gevouwen wordt, zoodat de vier punten *d, e, i, h,* vrij zijn, en in een paardenharen kussen, *a,* waaraan van onderen een band bevestigd is. Dit kussen, *a*, door punten in *Fig. 41, a*, aangeduid, wordt met zijn breedste en dikste gedeelte in de okselholte geplaatst, en moet dienen om de verplaatsing volgens de lengte van het been tegen te gaan. Opdat dit kussen zich niet voorwaarts zoude verplaatsen, wordt er van onderen een windsel aangenaaid, dat achterom over de breuk naar de tegenovergestelde zijde van het ligchaam gevoerd wordt, *b,* en na eene omwinding bevestigd wordt. Men neemt nu den vierkanten doek *c,* waarvan de lijn *d, e*, met de eene punt over de borstoppervlakte in de rigting van pijl *f,* met de andere onder den beleedigden arm door, achter langs den rug naar den gezonden schouder gevoerd en aldaar op een ondergelegen kussentje, *g,* zaamgestrikt en bevestigd wordt. De doek hangt dus met de beide punten *h. i.* naar beneden. Nadat nu eerst de bovenarm een weinig naar voren, de voorarm gebogen, de vingertoppen in de okselholte van den gezonden arm geplaatst zijn, en de toestand der breuk nogmaals onderzocht en bevestigd is, slaat men dit gedeelte van den doek naar boven, zoodat de arm in eenen zak komt te hangen, die den arm ondersteunt, *j*. De punt *h,* gaat nu buiten om den beleedigden arm om, *h',* en men bevestigt dezelve achter op den rug, terwijl de punt *i,* onder den gezonden arm door naar achteren gevoerd wordt, en wederom voor aan het ligchaam op den elleboog van den zieken arm te voorschijn komt, *i',* waar zij met eene speld bevestig wordt. Dit verband is zeer eenvoudig en zeer gemakkelijk aan te wenden, zoodat sommige Chirurgen zich uitsluitend bij hetzelve bepalen; vooral LISFRANC was daarvan een groot voorstander, en meer dan eens heb ik bij hem zeer goed genezen sleutelbeenbreuken door dit verband behandeld gezien. Ik heb hetzelve tweemalen aangewend. In het eerste geval gold het eene breuk met zeer weinig verplaatsing, en er volgde genezing binnen den gewonen tijd, zonder misvorming. Bij het laatste echter was er eene aanmerkelijke overeenschuiving der beenbreukeinden, en wel in dier voege, dat het schoudergedeelte voor het borstgedeelte uitstak, zoo als in *Fig. 40* is afgebeeld. Het was deze verplaatsing, welke ik niet geheel door het verband van MAYOR kon overwinnen, zoodat ik geloof, dat in zoodanige gevallen hetzelve niet voldoende bevestigt. Het verband van DESAULT (straks te beschrijven), plaatste ik daarna, en hetzelve voldeed aan de behoeften. Behalve het *Mayorsche* verband bestaat er onder anderen van hem nog een ander, de zoogenaamde cirkelvormige borstlap, met twee banden in den vorm van bretels, maar het belet de bewegingen van den arm veel te weinig om eenige aanprijzing te verdienen.

Het meest nog in gebruik zijnde verband voor deze breuken, is het

algemeen bekende verband van DESAULT, hetwelk niet minder zijne bestrijders als verdedigers gehad heeft.

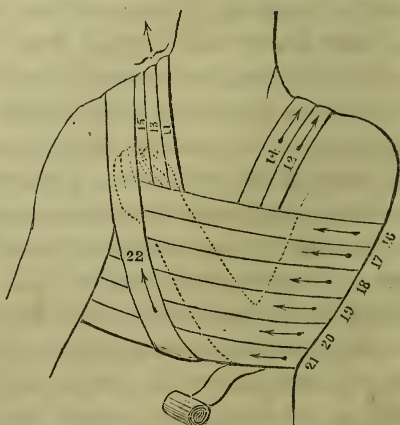
Zoodanig als het door DESAULT het eerst is aangewend, wordt het thans niet meer gebruikt, dewijl op eene eenvoudiger wijze hetzelfde nut kan verkregen worden, en van daar dat men naauwelijks eenen Chirurg vindt, die op zijne wijze niet eenige verandering in den loop der omwindingen brengt, zonder echter het voorname doel, dat met hetzelve beoogd wordt, uit het oog te verliezen. Dit doel bestaat hierin, om door middel van een paardenharen kussen, dat in de okselholte geplaatst wordt (sommigen gebruiken daarvoor een luchtkussen dat niet te verwerpen is) den bovenarm als hefboom van de eerste soort te laten dienen, die, tot steunpunt de *basis* van het kussen nemende, met zich meêvoert het uitwendige gedeelte van het gebroken sleutelbeen, en hetzelve daardoor buitenwaarts en naar boven voert; terwijl de windsels, hoedanig zij in *Fig. 42* en *43* zijn afgebeeld, den arm opligten en het beenstuk daardoor verder naar boven duwen, terwijl de horizontaal liggende wendingen de repositie bevestigd houden, en het meest de onbewegelijkheid van den arm bevorderen. *Fig. 42* stelt het eerste gedeelte en *Fig. 43* het tweede gedeelte of einde van het verband voor, waartoe men twee zwagtels, elk van 14 a 15 ellen lengte en vier vingers breedte noodig heeft. De gepunte lijnen stellen de positie van den arm voor, terwijl men nu de nummers slechts heeft te volgen om zich den loop der windingen begrijpelijk te maken. De verticale en horizontale in *Fig. 43* moet men nog eenige keeren herhalen om het verband dat met stijfsel doortrokken is goed stevig te doen zijn.

Fig. 42.



Verband van DESAULT bij breuk van het sleutelbeen. Eerste gedeelte.

Fig. 43.



Hetzelfde als het voorgaande. Tweede gedeelte.

Zoo als ik straks zeide, heeft dit verband vele afkeurders gehad en heeft die nog om de volgende redenen. Vooreerst, dewijl het na eenige

dagen aangewend te zijn, zich uitrekte en daardoor aan den arm bewegingen toestaat, die het geheel moest beletten, alzoo de oorzaak was van genezing met misvorming. Hierin is echter gemakkelijk te voorzien door de aanwending van het stijfselverband, met eenige daarbij aangewende voorzorgen. Een ieder is het bekend, dat deze verbanden daar, waar zij eindigen, dikwijls door de harde randen, de huid beleedigen; dit is ook hier vooral het geval; men zorge daarom dat in de okselholte, op de breuk zelve, op den gezonden schouder, in een woord overal, waar schrijning te voorzien is, boomwollen kussentjes geplaatst worden, terwijl er behalve de zwachtel tot het verband behoorende, nog een gewonden worde om de deelen, waar de met stijfsel besmeerde komen te liggen. Men kan, zoo als BLANDIN pleeg te doen, in de plaats daarvan den lijder ook eerst een flanellen hemdje aandoen, en daarover het verband leggen. Ik heb deze wijze ook gevolgd, doch moet hier voor iets waarschuwen, waarop men ligtelijk niet zoude bedacht zijn en hetgeen mij eenmaal overkomen is. Een lijder bij wien het verband goed geappliceerd, en zelfs gedroogd was, begon over eene jeukte over het geheele bovenlijf te klagen. Onderzoek doende, wat hiervan de rede mogt zijn, bleek het mij, dat ik iemand getroffen had, die niet gewoon was flanel te dragen. Zijne vrouw aan wien ik gezegd had, dat tot het aanleggen van het verband een zoodanig kleedingstuk benoodigd was, had het ten dien einde spoedig laten maken, hetgeen dus nieuw was, en een ieder, die zulke stof draagt, weet bij ondervinding hoe lastig zulks de eerste dagen op de huid werkt. Mijn lijder leed ondragelijk, en ik was genoodzaakt den 4den dag, nadat hij twee bijna slapelooze nachten had doorgebragt, het verband wederom los te maken, en in plaats van het flanel, linnen op de huid aan te wenden.

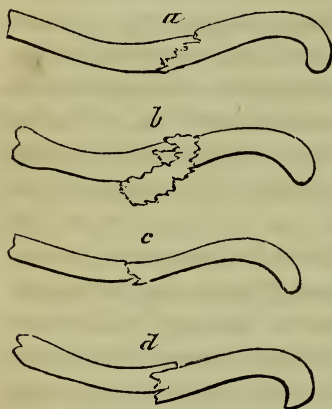
Eene andere zwarigheid, tegen dit verband gemaakt, is de hindernis, die hetzelve aan de bewegingen van de borst zoude veroorzaken, zoodat het zelfs bij sommigen de angst van stikking zoude hebben doen ontstaan. Vooreerst moet daartegen worden aangevoerd, dat even als de te losse aanwending der windsels aan den arm te veel beweging toestaat, men ook zorgen kan en zorgen moet, dat deze soort van beklemming der borstholte niet ontsta; daarvoor moet hij, die het verband aanlegt waken. Ten anderen is het waar, dat de meeste lijders in de eerste dagen klagen over minder gemakkelijke ademhaling, ja zelfs zich soms verbeelden het niet te zullen uithouden. Men moet echter hieraan niet te spoedig toegeven, dewijl het stijfselverband na eenige dagen uitrekt, en al deed het dit niet, zoo zullen, bij behoorlijke aanlegging, deze klagten van benaauwdheid na eenige dagen eindigen, indien men slechts den lijder de verzekering geeft, dat deze hindernis spoedig zal wijken.

Wanneer het verband volgens den regel is aangelegd, moet men nog

een lang hulpwindsel om het ligchaam aanleggen, tot dat het verband geheel gedroogd is, waarna het wederom verwijderd kan worden. Bij het droogen van het verband moet men er vooral op letten, welke positie de lijder aanneemt. Heeft hij den geheelen dag daartoe nog ten dienste, zoo geeft de zittende houding weinig gelegenheid tot verandering in de breuk. Doch des nachts loopt men hiervoor meer gevaar, waarom ik raad in zoodanige gevallen, bijaldien de lijder zich te bed begeeft, gedurende de geheele drooging van het verband, iemand bij hem te laten waken, dewijl bij den slaap door omwending van het ligchaam ligt eene misvorming van het verband kan veroorzaakt worden.

Eindelijk maak ik hier nog oplettend, op de wijze van behandeling, die BAUDENS zich voorstelde, bij de schuinsche breuk der onderkaak, en bij welke gelegenheid ik gezegd heb, daarop bij de sleutelbeenbreuken, nader terug te zullen komen, (zie pag. 53). Ik ken noch van hem, noch van iemand anders daaromtrent eenige resultaten, maar *a priori* geoordeeld, schijnt mij bij eene zeer schuinsche breuk van het sleutelbeen, (hoedanige dikwijls met een uitmuntend aangelegd verband zelfs nog niet te zamen te houden is), de methode door BAUDENS voorgesteld niet verwerpelijk te zijn. Evenwel zoude, naar mijn oordeel, hier het verband van MAYOR nog eerst moeten geappliceerd worden, dewijl anders, de arm aan zich zelven overgelaten zijnde, deze te veel op de breuk zoude inwerken. Het *a priori* redeneren in geneeskundige behandelingen, heeft echter dikwijls zoo veel bedriegelijks, dat men het oordeel deswegens tot een nader eigen onderzoek moet opschorten; want hoe schoon, hoe rationeel het plan ook zij dat men zich voorstelt, zoo stelt dikwijls de uitkomst ons nog te leur. Dit is zeker, dat de operatie, hoedanig ik dezelve op pag. 54 voor de onderkaak beschreven heb, bij het sleutelbeen uiterst gemakkelijk is. Ik heb mij op het lijk daarvan overtuigd; men drage slechts zorg, met de punt der naald steeds tegen de oppervlakte van het been te blijven om de daaronder gelegene vaten niet te kwetsen.

Fig. 44.



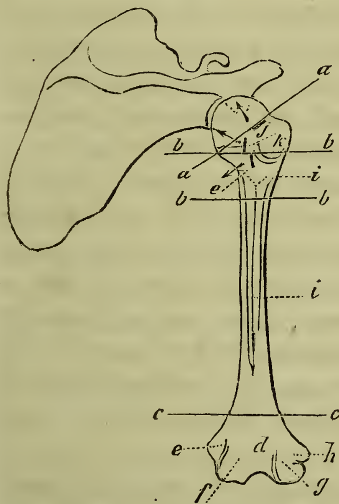
a. Breuk zonder misvorming. *b.* Breuk met misvorming; het borstbeengedeelte is vooruitstekende en eene hoeveelheid nieuwe beenstof heeft de beide beeneinden vereenigd. *c.* Beenbreuk met weinige misvorming bij een kind. *d.* Beenbreuk waar het borstbeengedeelte voor het schoudergedeelte geschoven en zoo gehecht is.

Niettegenstaande het meeste beleid bij deze sleutelbeenbreuken, genezen dezelve door verschillende oorzaken nog met wanstaltigheid, zoo als *Fig, 44. b, c, d,* aanduidt.

Over de breuken van den bovenarm.

Het been van den bovenarm heeft door zijnen vorm geene bijzondere voorbeschiktheid tot breken, dewijl het van het hoofd tot aan den elleboog in dezelfde regte lijn voortloopt, zonder ergens eene noemenswaardige bogt te bezitten, zoo als bijv. in het sleutelbeen wordt waargenomen. Alvorens tot de behandeling der wijze van verbreking over te gaan, willen wij eerst eenige anatomische gegevens van het been met deszelfs spieraanhechtingen beschouwen, welke naauwkeurig te kennen van het grootste belang is voor de diagnose van deszelfs breuken.

Fig. 45.



Achtervlakte van het opperarmbeen. *aa, collum anatomicum; bb, collum chirurgicum; cc, corpus; d, pars condyloidea; e, processus epitrochleus condyli interni; f, condylus internus* of *trochlea; g, condylus externus; h, processus epicondyleus; i, m. triceps brachii; j, m. supra spinatus; k, musc. infra spinatus; l, musc. teres minor.*

Men heeft in lateren tijd het opperarmbeen verdeeld: 1°. in het *collum anatomicum Fig. 45.* lijn *a a*, dat is te zeggen de plaats, waar de grens is tusschen het hoofd en de draaijers; 2°. in *collum chirurgicum*, lijn *bb, bb*, beginnende van de beide draaijers tot aan de insertie van de *m. pectoralis major* en *teres major;* 3°. in het *ligchaam* of *corpus*, dat daar begint, waar het vorige eindigt en gaat tot de holte voor het *olecranon*, tusschen lijn *b, c*, en 4°. in het *pars condyloidea, d,* waaraan men opmerkt den *processus epitrochleus, e,* die geplaatst is boven, (waarvan de naam) de *trochlea* of *condylus internus* (*f*), en waarover het *olecranon* rolt, vervolgens den *condylus externus* (*g*) of *rotula*, hetgeen de geledingsvlakte van den *radius* uitmaakt, en eindelijk den *processus epicondyloideus* (*h*) die boven den *condylus ext.* geplaatst is. In alle deze verschillende kunstmatige verdeelingen van het been worden breuken waargenomen, en men moet dus dezelve kennen, wil men het begrijpen als er van eene *fractura epitrochleae* of *epicondyloidea* gesproken wordt, zoo als tegenwoordig vele Chirurgen gewoon zijn te doen.

Wat de werking der spieren aangaat, deze hebben wij eenigzins *schematisch* trachten voor te stellen. Door *Fig 46.* zijn die spieren aangetoond, welke op of naar de voorvlakte van het been geplaatst zijn: lijn *a* is de *m. subscapularis*, die het hoofd van het been naar binnen draait en hetzelve tegen de geledingsholte aandrukt; *b* is de *m. deltoïdeus,* die op het ligchaam ingeplant, den arm in eene loodregte rigting opheft, en

Fig. 46.



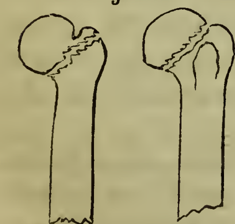
Voorvlakte van het opperarmbeen. De pijlen wijzen de rigting aan in welke de spieren werken. *a. musc. subscapularis; b, m. deltoideus; c, m. pectoralis major; d, m. teres major* en *latiss: dorsi; e, m. coracobrachialis; ff, m. brachialis internus.*

tevens in staat is de voor- en achterwaartsche beweging te bevorderen; *c* is de *m. pectoralis major,* die den arm voornamelijk naar het ligchaam voert; *d* de *m. teres major* en *m. latissimus dorsi,* die beiden den arm naar binnen draaijen en denzelven tevens benedenwaarts halen; *e* de *m. caraco-brachialis,* die den arm voorwaarts naar boven haalt, en tevens in de naar binnendraaijing de twee voorgaande spieren helpt, en eindelijk *(ff)* de *m: brachialis internus,* die, den *humerus* als steunpunt gebruikende, den voorarm buigt.

Fig. 45, de achtervlakte van den arm aantoonende, stelt door lijn *j* de *m. supraspinatus* voor, die den arm helpt opligten, door lijn *k* den *m. infraspinatus,* en door *i* den *m. teres minor,* die te zamen den arm naar buiten draaijen, terwijl de laatste denzelven nog achterwaarts naar beneden trekt, eindelijk nog door de lijnen *ii* den *m. triceps,* die bijna van de geheele achteroppervlakte van het $\frac{2}{3}$ gedeelte des beens ontspringt, en den onderarm uitstrekt. Met de kennis van de werking dezer spieren gewapend, kan men zich terstond uitlegging geven van de wijze, waarop de verplaatsing bij de breuken van het opperarmbeen ingesteld wordt.

De oorzaken zijn meestal de *directe*, dewijl die, welke het gevolg zijn van *indirect* geweld, bij den val op den elleboog, eer den *processus coracoideus, acromiale* of de *clavicula* breken, of de ontwrichting van den schouder veroorzaken, waardoor de kracht, die op den *humerus* inwerkt, gebroken wordt; voeg hierbij de regte lijn, waarin op dit been het geweld bij den val op den elleboog aankomt, en het zal duidelijk worden waarom de breuken door deze oorzaak zeldzamer zijn.

Fig. 47.



Breuk in het *collum anatomicum* van het opperarmbeen.

De verbreking van het *collum anatomicum Fig.* 47, is eene beleediging, waarvan de diagnostiek dikwijls zeer moeijelijk kan worden, dewijl hier ligtelijk verwarring met ontwrichting ontstaat; zij komt zeldzaam voor, en moet veroorzaakt worden door een aanmerkelijk geweld, bijv. een kogelschot; vandaar dat zij bij soldaten het meest is waargenomen. Sommigen meenen dat zij ook wordt gevonden bij kinderen, en alsdan een gevolg is van het bij éénen arm op ligten derzelve, welke slechte gewoonte een ieder in de gelegenheid is dage-

lijks op te merken. Dit is alsdan gewoonlijk geene breuk, maar eene afscheuring van de *epiphysis,* en waarbij dus de kleine knobbel aan het bovenste gedeelte blijft zitten.

De teekenen der halsbreuk zijn: pijn bij de opheffing des bovenarms, welke pijn echter voor een gedeelte op rekening van de beleediging moet gesteld worden, die de omringende zachte deelen ondergaan hebben. De arm hangt gewoonlijk regt neder, soms naar buiten gedraaid door den *m. infraspinatus, supraspinatus* en *teres minor*, terwijl bij de ontwrichting naar binnen, dezelve meer naar voren en binnen geplaatst is; de beweging des arms naar alle zijden is mogelijk en vrij gemakkelijk ofschoon pijnlijk, terwijl het eerste bij de ontwrichting ontbreekt. De ronde vorm van den schouder is een weinig minder dan die des gezonden arms. Dit teeken geldt echter alleen terstond na het plaats hebben der breuk, dewijl de opvolgende zwelling het tegenovergestelde kan te weeg brengen.

In vele gevallen zal men bij de ronddraaijing des arms het afgebrokene hoofd onder den schoudertop deze beweging niet voelen volgen, evenwel is dit geen standvastig teeken, dewijl sommige aanhechtingen nog in staat zijn, bij de *extra capsulair*-breuk, zulks te vooroorzaken. Op de plaats der breuk is een uitstekend beengedeelte te voelen, dat bij de voorwaartsvoering van den elleboog, het afgebrokene hoofd is, bij de achterwaartsvoering het bovenste gedeelte van het onderste beenstuk is; ook deze beide teekenen zullen wederom ontbreken als het hoofd niet geheel is afgescheurd. Crepitatie is soms te voelen, meestal echter zeer onduidelijk. Wanneer dezelve in het geheel niet merkbaar is bij de ronddraaijing van het onderste beenstuk, zoo kan men dezelve dikwijls gewaar worden, door dit laatste te bevestigen en het bovenste over hetzelve heen en weder te schuiven. In sommige gevallen is het hoofd ontwricht en bevindt zich in de okselholte, en dan is vooral als herkenningsteeken van waarde, het boven aangestipte vermogen, om den arm in alle rigtingen te kunnen bewegen. Eene waarneming, welke MALGAIGNE in den laatsten tijd (1849), omtrent een teeken bij deze breuk heeft bekend gemaakt, en dat van veel nut is, bestaat in de *ecchymose,* die zich kort na de breuk vertoont. Deze verschijnt soms reeds op den eersten dag, doch gewoonlijk een paar dagen later, en kan op alle plaatsen des arms afzonderlijk zigtbaar zijn, even als zij ook den geheelen arm kan innemen, en zich zelfs tot in de oksel en naar de borstoppervlakte kan uitstrekken; terwijl zij nog dit eigenaardige heeft, dat zij langer blijft bestaan dan de tijd, welke gewoonlijk voor de genezing noodig is. MALGAIGNE haalde, bij gelegenheid dat hij over deze zaak sprak, een feit aan, tot staving der waarde van dit teeken. Een persoon, die een val op den arm had gedaan, vervoegde zich bij eenen Parijsschen Chirurg, aan wien MALGAIGNE zijne waarneming kort te voren had bekend gemaakt. Op het zien der belang-

rijke *ecchymose* aan den arm, diagnosticeerde hij reeds aanvankelijk, den aard der beleediging en werd daarin verder bevestigd. Hij zond den lijder naar het *Bureau central*, met opgave der fractuur. Het *Bureau* bevestigde de uitspraak van den Chirurg niet, ontkende het bestaan eener breuk, en zond den lijder wederom huiswaarts, met hem te zeggen, dat hij eene kneuzing van den schouder had. Hetzelfde gebeurde aan het *Bureau de Bienfaisance*. De lijder niet te vreden, ten gevolge van de voortdurende pijn, vervoegde zich bij eenen anderen Chirurg, die, oplettend op de beide verschillende uitspraken, de zaak naauwkeurig onderzocht, en er daardoor toe kwam de crepitatie te voelen. De lijder werd daarop daar de klyniek van MALGAIGNE gezonden, die de diagnose van den eersten Chirurg als primitief, gebaseerd op de *ecchymose*, en de niet onderkenning derzelve door de beide *Bureau's*, door onbekendheid met dit teeken aantoonde. Van een tweede voorwerp, dat hij insgelijks tenzelfden tijde in zijne kliniek behandelde, wil ik hier, om de belangrijkheid der zaak, nog spreken. «Het vol- «gende geval bevestigt» (zoo spreekt MALGAIGNG), «al hetgeen wij «hieromtrent beweerd hebben. Eene vrouw, 56 jaren oud, is, ten «gevolge van den stoot eens rijtuigs, dat tegen haar aanreed, op den «grond geworpen. Zij weet niet juist hoedanig zij gevallen is, maar «zij gevoelde terstond op het oogenblik van den val, eene hevige pijn «in den regter schouder. De breuk werd herkend, ofschoon de tee- «kenen niet duidelijker waren dan gewoonlijk, maar men nam de «*ecchymose* waar. Dewijl verplaatsing ook in dit geval niet was te bespeu- «ren, bepaalde ik mij met den arm naar het ligchaam toe te voeren, «en denzelven aldus, door eenige omwindingen, bevestigd te houden. «Dit moet het eenige apparaat zijn om deze breuk te behandelen. Men «ziet indedaad, dat bij eenige lijders de genezing niets te wenschen «overlaat; dezelve heeft in een twintigtal dagen, zoo als zulks gewoon- «lijk gebeurt, plaats gehad, en men zal heden, dus 20 dagen na «het toeval, niettegenstaande de vaste vereeniging der breuk, nog de «*ecchymose* waarnemen, welke, naar alle waarschijnlijkheid, nog een «veertiental dagen zal blijven bestaan. Ik had dus reden te zeggen, dat «dezelve verdwijnt, eerst na de genezing der breuk.

«Er is bij onze lijderes, noch verplaatsing, noch afwijking van «den arm, maar er blijft, en dit is een algemeene regel, eene «stijfheid in het schoudergewricht overig, die de bewegingen moeije- «lijk maakt. Deze teekenen, die het gevolg zijn van eene plaats gehad- «hebbende ontsteking in het gewricht, gaan langzamerhand weg, of «door den tijd, of door plaatselijke en emollierende middelen, en eene «voorzigtige oefening. In sommige gevallen echter, krijgen de lijders «de vorige gemakkelijkheid van beweging niet terug, vooral wan- «neer zij den ouderdom beginnen te naderen, zooals deze lijderes.»

De breuk kan zijn *intra capsulair* en *extra capsuluir*, en is ingevolge daarvan in het eerste geval ongunstiger dan in het laatste, dewijl er des te minder gelegenheid is om de betrekking met de bloedvaten, die den arm voeden, te onderhouden; van daar dat, naarmate het bovenste afgebrokene einde korter is, men gezien heeft, dat zoodanig hoofd een vreemd ligchaam geworden zijnde, en geen callus, ten gevolge der afwezigheid van circulatie gevormd zijnde, aan de *absorptie* prijs gegeven is, en geheel en al verdwenen was, terwijl het bovenste gedeelte van den humerus nu in deszelfs plaats was getreden. Veel minder is zulks het geval bij de *extra capsulair*-breuk, bij welke dan ook callusvorming mogelijk is, ofschoon ook hier dikwijls de genezing of door eene bandvormige tusschenzetting, of door eene naar buiten woekerende beenmassa wordt daargesteld. Is het hoofd in de okselholte geschoten, zoo is het uiterst moeijelijk, men kan zelfs bijna zeggen onmogelijk, hetzelve te reduceren, het bovenste einde van den *humerus* moet dus nu de plaats in de geledingskom innemen, en op die wijze herstelt zich dan eene tamelijk goede beweging.

Het verband is voor deze breuk zeer eenvoudig, wij hebben het reeds leeren kennen, in het ziektegeval door MALGAIGNE medegedeeld; sommigen gebruiken daarbij nog een okselkussen. Eene vaste regel is hier niet te bepalen, dewijl men naar omstandigheden van meerdere of mindere verplaatsing, en naar de wijze, waarop die geschied is, moet handelen.

Fig. 48.



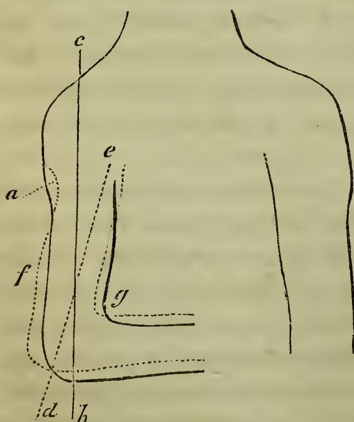
Drie *specimina* van gebrekkig genezen breuken in het *collum anatomicum* des opperarmbeens.

Fig. 48, *a*, *b*, *c*, toonen aan eenige genezen breuken. *a*, hier ontbreekt het hoofd, en het einde van den humerus heeft een uitzetting in den omtrek verkregen, bij *b* heeft het hoofd bijna deszelfs plaats behouden, doch er heeft eene *stalactiet*-vormige verbeening plaats gehad, terwijl bij *c* het hoofd zijdelings op den *humerus* is ingeplant.

De breuken van het *collum chirurgicum* hebben meer plaats dan die van het *collum anatomicum*, dewijl het *direct* geweld, dat ook hier de gewone oorzaak der verbreking is, veel meer invloed kan uitwerken, dan op het *collum anatomicum*. Wanneer men het opperarmbeen doorzaagt, zoo zal men zien, dat het gedeelte, hetwelk het *collum chirurgicum* genoemd wordt, veel minder sponsvormig en dus veel harder, maar ook veel brozer is, eene reden, waarom bij oudere lieden de verbreking op die plaats niet zoo zeldzaam is. Daarbij komt dat deze personen, in hunne bewegingen minder vlug zijnde, bij eenen zijdelingschen val meestal op den buitenkant des arms nederkomen, en juist daardoor bij uitnemendheid

aan den arm de gelegenheid bieden om in het *collum chirurgicum* gebroken te worden. Zoo als het uit *Fig. 45*, *bb*, zigtbaar ts, valt de breuk in het gedeelte van het been, dat tusschen de inplanting van den *m. pectoralis major, latissimus dorsi* en *teres major* benedenwaarts begrepen is. De stand des arms is veranderd, omdat het bovenste bijna niet van zijne plaats wordt getrokken, dewijl de krachten der spieren, die op hetzelve in tegenelkanderoverstaande rigtingen inwerken bijna gelijk zijn. Het onderste stuk wordt naar binnen verplaatst, vooreerst door de kracht, die de breuk daarstelt, en ten anderen door den *m. teres major* en *latissimus dorsi;* terwijl de *coracobrachialis,* ofschoon in staat hetzelve naar boven te trekken, evenwel hierin beperkt wordt door den *m. brachialis internus* en den *m. triceps brachii.* Eindelijk moet men nog in aanmerking nemen, dat, daar het geheele opperarmbeen als het ware in eenen koker van spieren en *fasciae* zit, de verplaatsing in het algemeen vrij moeïjelijk zoude zijn, indien er op het oogenblik der breuk zelve niet eene massa van spierbundels gescheurd werd door het indringen van de punt van het bovenste gedeelte des ondersten beenstuks. Dit maakt dus als het ware eene holte of kuil, waarin het zich steeds begeeft, wanneer na de herzetting, de arm wederom wordt losgelaten. Door deze verplaatsing nu wordt de stand des arms, zooals wij reeds boven zeiden, veranderd, en wel in dier voege, dat de arm van het ligchaam afwijkende, de elleboog zich buitenwaarts plaatst, hoewel minder dan zulks bij de *luxatie* wordt gezien, bij welke zij ook meer achterwaarts afwijkt. Bij deze breuk is de schouder een weinig ingedrukt *Fig. 47 a.* ter plaatse van de verbreking, omdat het onderste beenstuk binnenwaarts getrokken wordt; terwijl bij de ontwrichting de indrukking terstond onder den *processus acromialis* geplaatst is. De lengteas van het opperarmbeen, welke volgens de lijn *b—c* loopt, heeft vooral voor het onderste gedeelte eene andere rigting gekregen, volgens lijn *d—e;* zij komt dus te vallen in de oksel, en daar er soms verplaatsing aanwezig is, volgens de breedte en lengte van het been, zoo kan er ook verkorting aangetoond worden, zoo als de met punten aangeteekende lijnen *f—g,* aanduiden. Dit laatste is echter zeer zeldzaam, zoodat zelfs BOYER zegt, dat in de meeste gevallen de verplaatsing slechts volgens de breedte geschiedt. De bewegingen zijn bij de breuk mogelijk, terwijl

Fig. 49.

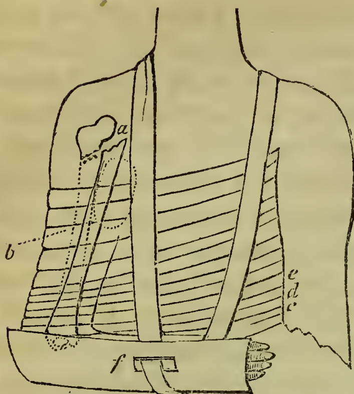


Breuk in het *collum chirurgicum* des operarmbeens.

zij dit bij de ontwrichting niet zijn. Evenwel moeten zij door eenen helper bevorderd worden, dewijl de lijder zelf de kracht om den arm op te heffen verloren heeft, waaraan trouwens de pijn veel toebrengt. Door de ronddraaijende beweging wordt de onderkenning der verbreking tevens bevestigd, dewijl vooreerst het voelen van *crepitatie* mogelijk wordt, en tevens opgemerkt kan worden, dat het hoofd in het schoudergewricht de ronddraaijingen niet volgt, maar stil blijft staan; terwijl daarentegen, al naar de meerdere of mindere verplaatsing naar binnen, het bovenste einde van het onderste beenstuk in de okselholte deze ronddraaijing ondergaat, en welke des te duidelijker gevoeld zal worden, hoe meer men den elleboog van het ligchaam afvoert; de stand in den oksel is ook verschillend van dien der ontwrichting, te meer dewijl de verplaatsing naar boven van het onderste beenstuk zeldzaam is. Men zal hetzelve dus meer tegen of onder den rand van den *m. pectoralis* vinden, terwijl bij de ontwrichting het hoofd van den *humerus* onder deze spier geschoven is. De lijder houdt den arm gewoonlijk met den anderen op, of hij hangt, doch zeldzamer, naar beneden, hetgeen een zeer onzijdig teeken is, dewijl hetzelfde ook bij de ontwrichting plaats heeft. Men kan uit de opgegeven teekenen opmaken, dat deze breuk moeijelijk met eene ontwrichting kan verward worden, en dat het in de meeste, zoo niet in alle gevallen, de weinige oplettendheid of de weinige kennis van de anatomische gesteldheid des arms is, die den Chirurg er toe leiden kan, om hier tot een verkeerd besluit te komen.

De repositie geschiedt op zeer eenvoudige wijze, vooral als er slechts verplaatsing volgens de breedte aanwezig is. Alsdan omvat men den arm met de volle hand boven en onder de breuk, en werkt met de beide duimen op de beide breukeinden, die zeer gemakkelijk op die wijze de natuurlijke plaats innemen, doch ook weer even spoedig wijken na loslating, welke beide eigenschappen, bij de behandeling der ontwrichting juist het tegenovergestelde zijn. Wanneer er echter verplaatsing volgens de breedte en lengte is, zoo zal men deze laatste eerst door de uitrekking van den elleboog en de bevestiging van den schouder moeten herstellen. Hierin voorzien zijnde, zoo moet het verband aangelegd worden, *Fig 50,* hetwelk vooreerst bestaat in het omwinden der vingers van den onderarm, ten einde deze voor zwelling te bewaren, daarna kan men aanwenden het verband met de spalken en het okselkussen. Hiertoe gebruikt men het liefst drie spalken, gootvormig gemaakt, en welke den arm als een koker omsluiten, met dit onderscheid echter, dat tusschen dezelve eene ruimte overblijft, opdat dezelve niet over elkander schuiven zouden. Eene van deze tusschenruimten moet in de lijn van de *arteria brachialis* vallen, opdat dezelve zoo min mogelijk gedrukt worde; daarenboven moet

Fig. 50.



Verband voor de breuk van het *collum chirurgicum* des opperarmbeens. *a*, de breuk zooals dezelve zich vertoonde voor dat het verband was aangelegd, met verplaatsing volgens de breedte; *b*, de gepunte figuur geeft de herzetting aan, door middel van het okselkussen, dat tegen het bovenste einde aandrukt, en welke drukking bevorderd wordt door de omwindingen *c*, *d*, *e*, sterker aan te halen, waardoor de elleboog genoodzaakt wordt zich aan het ligchaam te sluiten, en dus het bovenste gedeelte van het onderste stuk naar buiten voert; *f*, de plaat gutta percha, waarin de arm gedragen wordt.

Om de figuur niet verward te maken, zijn de spalken achterwege gelaten.

men zorgen dat zij niet te lang zijn, om met hunne einden noch de huid van den oksel, noch die van den elleboog te kwetsen. De onderarm wordt gebogen onder eenen regten hoek, terwijl ik ter ondersteuning van denzelven mij het beste bevond, bij het gebruik van een blad gutta percha, dat met eene lap boomwol is bedekt, en in de kanten van welk blad vier openingen zijn, waardoor banden getrokken worden, om dezelve achter op den hals te bevestigen. zoo als men gewoon is bij de breuken van den onderarm te gebruiken *Fig. 50 f.* Het kussen worde geplaatst tusschen het einde van het onderste beenstuk en de borstwand, terwijl nu de arm, tegen het ligchaam geplaatst, door omwindingen, welke om borst en rug loopen, in dien stand bevestigd worde. Dit okselkussen wordt door sommigen met de *basis* naar boven, door anderen naar beneden geplaatst. Bij de aanlegging van het verband moet men er vooral op bedacht zijn, om die omwindingen, welke om den elleboog en iets hooger loopen, sterker aan te halen. De elleboog staat, zoo als wij vroeger zeiden, eenigzins van het ligchaam verwijderd, dewijl het bovenste einde van het onderste beenstuk naar binnen staat. Door deze omwindingen nu komt de *humerus* wederom in zijne normale lijn, dewijl het boveneinde des beens tegen het kussen aansteunt, en daar genoodzaakt is zich buitenwaarts te wenden, zooals in *Fig. 50* zigtbaar is. Dit verband is, op eenige weinige veranderingen na, datgene, hetwelk BOYER gebruikte. Sommigen bezigen het verband, dat aangelegd wordt, voor de genezing der sleutelbeensbreuk; hetzelve is echter voor dit geval overtollig, terwijl van eene menigte andere verbandtoestellen, zooals van MAYOR, KLUGE, SEUTIN, ROUX, enz. het eene meer, het andere minder aan hetzelfde doel van het hierboven aangehaalde, beantwoordt. Ik voeg hierbij nog, dat dit verband, door hetzelve met stijfsel te besmeren, eene groote verbetering ondergaat. In het geval, dat er eene verplaatsing aanwezig is, volgens de breedte niet alleen, maar ook volgens de lengte, en er dus overelkanderschuiving der beenstukken bestaat, zoo wordt de zaak soms moeijelijker, vooral indien de

breuk schuinsch is. *Fig. 51.* Zoodanig geval is mij voorgekomen bij eenen man, die met zijn rijtuig aan het hollen geraakt zijnde, met geweld ter aarde kwam, en deze breuk kreeg. Bij het eerste onderzoek was het zeer gemakkelijk uit den stand des beens op te maken, dat er ontwrichting bestond, zoo sterk was de afwijking des elleboogs van het ligchaam. Bij nader onderzoek bleek het echter, dat deze stand toe te schrijven was aan de wijze waarop de verbreking had plaats gehad. Het was namelijk moeijelijk te bepalen of de oorzaak der breuk de directe of indirecte geweest was, dewijl er sporen waren, die het een en ander deden veronderstellen. Hij was met den arm tegen den rand eener stoep gevallen, terwijl aan den elleboog zich teekenen van kneuzing vertoonden. Hoe het ook ware, het was duidelijk te bemerken, dat door den val op den elleboog de punt van het onderste beenstuk diep bovenwaarts in de weeke deelen gevoerd was, waarin het, na repositie terstond wederom getrokken werd, dewijl de schuinheid der breuk, die ik gemakkelijk onderscheiden kon, hiertoe bij uitnemendheid aanleiding gaf.

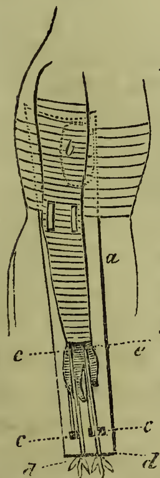
Fig. 51.



Schuinsche breuk in het *collum chirurgicum*, met verplaatsing volgens de lengte en breedte.

De applicatie van het gewone verband voldeed niet geheel aan de behoefte, en ik trachtte daarom in het noodige te voorzien, door er het volgende bij te voegen. *Fig. 52.* Ik nam eene plank *a*, van eene Ned. el lengte en 2 palmen breedte; aan het bovenste einde werd het okselkussen vastgehecht; *b*, tegen de zijden van het ligchaam geplaatst, en bevestigd door middel van met stijfsel doortrokken omwindingen, ten einde de plank niet naar boven kon schuiven, waardoor het kussen verplaatst en in de okselholte drukking zoude veroorzaakt worden, terwijl aan de beide oppervlakten de plank met lagen van linnen bedekt werd; aan het onderste gedeelte der plank waren twee openingen *cc*, door welke de onderste der vier banden gingen, die de extensie des arms moesten onderhouden, en welke voldoende waren, dewijl er slechts weinig kracht noodig is om de verplaatsing bij armbreuken te overwinnen. Aldus aangewend, kon ik de verplaatsing naar

Fig. 52.



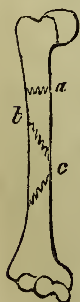
Verband van eene schuinsche breuk in het *collum chirurgicum*, met overelkander schuiving der stukken.
a, plank, eene Ned. el lang en 2 palmen breed; *b*, kussen, dat aan de plank vastgehecht is; *cc* gaten door welke de onderste banden, die door het armverband bevestigd worden, gaan, om in *dd* de extensie met de bovenste banden *ee* te bewerkstelligen; *ff*, de omgeslagen boveneinden van banden *ee*. De spalken zijn hier niet afgebeeld, om de voorstelling niet verward te maken.

boven meester blijven. Ik liet den lijder gedurende drie weken te bed liggen, nam daarna de plank weg, en legde het vroeger beschreven BOYERSCHE verband aan, waarmede de genezing zonder verkorting eindigde. Wel waren mij, tot ditzelfde doel, de toestellen van MAYOR en BONNET bekend, bestaande in een ijzeren keurslijf, waaraan een ijzeren arm, beide van draad gemaakt; of dat van HIND, hetwelk in anderen vorm tot hetzelfde einde kan dienen; doch moeijelijk kan men vooreerst in het bezit van alle nuttige toestellen zijn, en op het oogenblik zelf laat de tijd niet toe op het gereedmaken derzelve te wachten, terwijl de plank, die ik thans gebruik, eene zeer eenvoudige en zeer spoedig te verkrijgen zaak is, waarvan ik het nut zeer kan aanprijzen. Wanneer er eenige neiging tot het naar boven schuiven der plank mogt worden waargenomen, dat in de niet behoorlijke aanlegging van het verband om het ligchaam zijne oorzaak heeft, zoo kan men, onder den arm door, de plank nog met eenige omwindingen bevestigen.

Ofschoon deze breuk dikwijls goed geneest, zoo gebeurt het echter ook dat, door de sterke verplaatsing van het bovenste stuk, welke mogelijk is, en die zelfs tot ontwrichting kan overgaan, de zamenbrenging der beide beenstukoppervlakten onmogelijk wordt, dewijl men op dit bovenste stuk zeer weinig vat heeft, vooral als hetzelve klein is. In sommige van die gevallen echter heeft de ondervinding geleerd, dat de beweging des arms na de herstelling, ofschoon niet zoo regelmatig, echter redelijk goed was.

In het ligchaam van het opperarmbeen komt de breuk gewoonlijk in haar middelste gedeelte onder de inplanting van den *m. deltoideus* voor; ofschoon zij ook hooger en lager, in één woord, op alle punten van dit gedeelte des beens geschieden kan. Vandaar dat de verplaatsing in verschillende rigtingen kan voorkomen. Van veel waarde is het ook of men met eene dwarsche, *Fig. 53 a*, of met eene schuinsche breuk te doen heeft, en of deze laatste van buiten naar binnen, *b*, of van binnen naar buiten, *c*, gerigt is. Wanneer het eerste, de dwarsche breuk, aanwezig is, zoo zal de verplaatsing, op welk punt zij ook voorvalle, meestal nietig zijn, dewijl de vrij breede oppervlakte der breukeinden en de omsluiting der spieren zulks bijna onmogelijk maken, welke laatste noodzakelijk moeten gescheurd worden, wil er verplaatsing mogelijk zijn. Dit is dan ook de voornaamste rede, waarom bij deze wijze van verbreking, indien zij boven den *m. deltoideus* geschiedt, de okselspieren zelden bij magte zijn om het bovenste stuk zoo veel naar binnen te

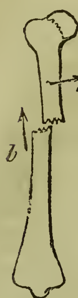
Fig. 53.



a. Dwarsche breuk; *b*, schuinsche breuk van buiten naar binnen; *c.* schuinsche breuk van binnen naar buiten.

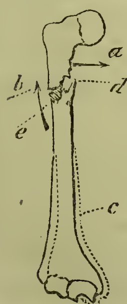
trekken, dat er geheele verplaatsing volgens de breedte geschiedt, dewijl de beenbreukoppervlakten meestal nog met elkander in aanraking blijven, *Fig.* 54, *a*, *b*. Vooral wanneer eene groote kracht de verbreking heeft veroorzaakt, kan het onderste stuk in de spiermassa dringen; alsdan zal de verplaatsing belangrijk worden, en de *m. deltoideus* is in staat dezelve volgens de lengte te veroorzaken, dewijl door de naar binnenwijking van het bovenste stuk in de gescheurde spiermassa, het onderste niet meer tegen het bovenste beenstuk aandrukt, en dus de *deltoideus* geenen tegenstand vindt. Bij de schuinsche breuk van binnen naar buiten, kan men twee zeer verschillende toestanden waarnemen. Indien de verbrekende kracht geene verplaatsing veroorzaakt heeft, zoo zal zij door de spieren niet teweeg gebragt worden. Dit is duidelijk uit *Fig.* 55, op te maken. Het geldt hier een geval dat ik heb kunnen waarnemen bij eenen lijder, die alle teekenen van armbreuk had; de oorzaak was een slag met eenen stok geweest. De crepitatie was duidelijk, doch de wanstaltigheid zeer weinig aanwezig. Bij de eerste aanraking dacht ik met eene dwarse breuk te doen te hebben, doch bij de behandeling, tot bevordering van crepitatie dienstig, werd ik oplettend, dat het heen en weder bewegen der beide beenstukken, volgens de horizontale doorsnede van den *humerus* zeer beperkt ging. Ik trachtte echter de crepitatie te voelen door de beenstukken over elkander te schuiven, volgens de verticale as des beens, en nu was verplaatsing en crepitatie duidelijk, terwijl toen terstond de schuinsche rigting was te onderkennen. Ware hier echter het geweld aanmerkelijker geweest, zoo dat de beenstukeinden hunne aanraking hadden verloren, zoo was de verplaatsing geweest, hoedanig *Fig.* 56 aantoont; doch de repositie zoude zooveel te moeijelijker zijn geworden, door dat de punt *d*, *Fig* 55, van het onderste stuk zich zooveel te hooger langs de buitenvlakte van het bovenste stuk had begeven, en dus de extensie zeer krachtdadig had moeten zijn. In het bovenste gedeelte der breuk was eene ligte vaneenwijking, welke ik moest opmaken uit den stand van het been. Zie *Fig.* 55 *c*. BOYER

Fig. 54.



Dwarsche breuk van het opperarmbeen. *a*, de rigting in welke de okselspieren, *b*, de rigting in welke de *m. deltoideus* trekken.

Fig. 55.



Schuinsche breuk des armbeens zonder verplaatsing. *a*, de rigting in welke de okselspieren, *b*, in welke de *deltoideus* hunne kracht uitoefenen; *c*, de natuurlijke stand van het onderste beenstuk; *d*, de vaneenwijking; *e*, de aanraking der breukoppervlakten.

Fig. 56.



Schuinsche breuk van het armbeen met verplaatsing.

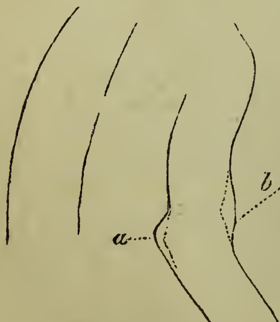
neemt aan, dat het onderste stuk niet naar boven, maar alleen naar buiten door den *m. deltoideus* kan getrokken worden. Dat zulks bijna niet naar boven geschiedt, schrijft hij voornamelijk toe aan de zwaarte van den arm, die zulks zoude beletten. Indien men echter nagaat, dat in de meeste gevallen de arm dadelijk na de breuk, of door den gezonden arm of door eenen doek ondersteund wordt, zoo mag men aan dit gestelde twijfelen, hetgeen de ondervinding ook bevestigt.

Is de breuk in het ligchaam des beens onder de inplanting van den *m. deltoideus,* zoo zijn de teekenen van verplaatsing in de meeste gevallen hoogst onbeduidend, dewijl de *m. triceps* en *m. brachialis internus* het been bijna geheel in deszelfs middelste gedeelte omkleeden. — Bij de behandeling dezer beleediging komen de verbanden te pas, welke wij bij die van het *collum chirurgicum* hebben aangeprezen, behalve dat het okselkussen in de meeste gevallen hier onnoodig is, dewijl de spalken op beide te gelijk kunnen werken.

In de afgehandelde breuken van het opperarmbeen, moet men echter niet te veel waarde aan de werking der spieren toekennen, als oorzaak van verplaatsing, dewijl het meest zal afhangen van die, welke door de verbrekende kracht is daargesteld; vandaar dat men zelden twee gevallen aan elkander zal gelijk vinden, en men dus, evenmin als zulks bij sleutelbeens- en schoudertopsbreuken het geval is, eenen algemeene regel kan aannemen.

Geheel anders is echter de toedragt van zaken bij de breuk even boven de *condyli,* en die dus in het onderste gedeelte van het opperarmbeen gelegen is. Zie *Fig. 44 cc.* Even als deze door eene directe oorzaak kan plaats hebben, zooals meestal het geval is, zoo leert de ondervinding ook, dat de val op den elleboog daartoe leiden kan. De uitwendige teekenen zijn zeer bedriegelijk, dewijl dezelve op het eerste gezigt ligt tot het aannemen eener ontwrichting znllen leiden, *Fig. 57*, dewijl de elleboog naar achter uitsteekt, *a*, en de beweging des benedenarms bijna onmolijk is. In de plooi van den elleboog ontwaart men eene verhevenheid *b*, die vermeerdert, wanneer men den arm tracht uit te strekken. Deze veranderingen in den stand van het been worden te weeg gebragt door den *m. triceps, m. biceps* en *m. brachialis internus.* Men moet echter hier wel in aanmerking nemen, dat het onderste gedeelte van het opperarmbeen bijna ontbloot is van de werking der bovenarmspieren, dewijl de eerste en laatstgenoemde van dat punt niet meer ontspringen. De eerste, de *m.*

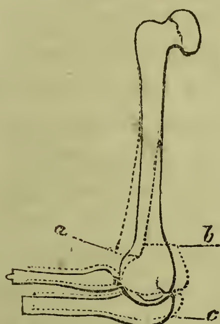
Fig. 57.



Breuk boven de *condyli* van het opperarmbeen.

triceps, trekt het onderste stuk naar boven, omdat dezelve op het *olecranon* van de *ulna* is ingeplant, en zoo geschiedt deze verplaatsing door middel van den voorarm, die mede getrokken wordt. Het beenstuk wordt daarenboven, zoo als sommigen ook aangeven, (BLANDIN, COOPER), naar achteren getrokken; de *m. triceps* kan zulks niet alleen doen, dewijl zij in de loodregte lijn opwaarts trekt. Het is dus een geheel ander *mechanismus*, dat hier de verplaatsing van de beide beenstukken bewerkstelligt. Op het oogenblik namelijk, dat de verbreking geschiedt, wordt er, of door het geweld of door de beweging des voorarms, en wel het meest door het eerste, verplaatsing veroorzaakt. Deze geschiedt voorwaarts voor het bovenste beenstuk, en ten gevolge van de heerschende kracht van den *m. triceps*, die den voorarm naar boven trekt, wordt het onderste stuk alzoo schijnbaar naar achteren geheven. De voorarm wordt dus indirect een weinig naar achteren getrokken, *Fig. 57 c*, dewijl de stand van het *olecranon* zulks toelaat, doch hierdoor wordt bijna geen invloed uitgeoefend op het beenstuk; integendeel zoude dit sterk naar voren moeten dringen, dewijl de *m. pronatores* en *flexores* van den inwendigen *condylus* en de *extensores,* van den uitwendigen ontspringende, die bewegingen veroorzaken. De *m. brachialis internus* en *m. biceps* beperken, doch vernietigen die kracht niet; het onderste beenstuk wordt dus tegen de achtervlakte van het bovenste beenstuk aangetrokken, dewijl het door het geweld naar voren verplaatst is. Dat zulks waar is, hiervan heb ik mij overtuigd in eene breuk, waarvan *Fig. 58* de voorstelling is. Het viel mij in het oog, hoe sterk de uitpuiling der elleboogsplooi was, *a,* die door het onderste einde van het bovenste beenstuk gemaakt werd, en het bleek, dat dit veel meer buiten de lengteas van den *humerus* was getreden dan het onderste beenstuk. Toen, door middel van *extensie* en *contra extensie*, de beide beenbreukoppervlakten wederom met elkander in aanraking waren, was het duidelijk te bemerken, dat er nu eene neiging van het onderste beenstuk naar voren bestond, vooral wanneer er contractie der van de *condyli* ontspringende spieren werd ingesteld, terwijl het bovenste beenstuk, de voorwaartsduwing van het onderste missende, zijnen natuurlijken stand behield. Ik beschouw dit van eenige waarde, dewijl het tegenovergestelde waar zijnde, de genezing, zonder misvorming, dikwijls moeijelijk zijn zoude, en men tevens, ofschoon het verband eeuvoudig kan zijn, bij de aanlegging er opletten moet, deze voorwaartsbuiging niet door eene al te sterke flexie van den

Fig. 58.



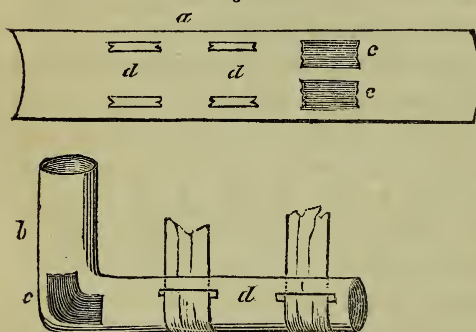
Breuk in het *pars condiloidea* van den bovenarm; *a*, voorwaartsche verplaatsing van het bovenste beenstuk, daartoe genoodzaakt wordende door het onderste stuk, *b*. dat tegen hetzelve aandringt; *c*, bovenwaartsche verplaatsing van het onderste beenstuk, dat door den voorarm gevolgd wordt.

voorarm te bevorderen. De verwarring met eene luxatie, zal hier, bij nader onderzoek, hoogst gemakkelijk te vermijden zijn; want vooreerst is dan de achterwaartswijking van den elleboog meer aanmerkelijk, en de uitpuiling van de elleboogsplooi veel sterker aanwezig; ten anderen bestaat hier bij breuk, behalve de crepitatie, die misschien niet altijd zoo duidelijk is, een anatomisch teeken, dat niet misleiden kan. Bij de luxatie namelijk, is de betrekking van den *epicondilus*, *Fig. 45 a,* en *epitrochlea e,* tot *radius* en *ulna* verbroken, terwijl zij bij de breuk onveranderd gebleven is.

Het vooruitzigt op genezing hangt veel af van de meerdere of mindere verwijdering der breuk van het gewricht. Is deze in de onmiddelijke nabijheid der gewrichtsbeurs, zoo kan gebrek aan voeding, wanneer het stuk zeer klein is, hevige ontsteking, met opvolgende ettering, den geregelden afloop der verbeening stuiten.

Het verband, hetgeen hier dienstig is, in navolging van MAYOR, die eenen arm van traliewerk gebruikt, bestaat in eenen koker van gutta percha, in twee gelijke deelen verdeeld. Deze stof in warm water week gemaakt, schikt zich uitnemend naar den vorm des arms en den stand, dien men hem wil geven. Minder raadzaam vind ik hier het stijfselverband, tenzij men zulks wil gebruiken, nadat alle gevaar voor ontsteking voorbij is. In *Fig. 59* is zoodanige toestel aangewezen; terwijl de stand des voorarms zoodanig zijn moet, dat zij meer onder eenen stompen dan regten hoek gebogen zij, ten einde door te veel uitstrekking niet de contractie van den *m. triceps* en door te veel buiging niet die der spieren van de *condyli* ontspringende, op te wekken.

Fig. 59.

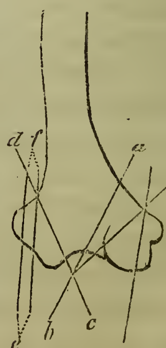


Spalk van gutta percha bij breuk in het *pars condyloidea* van het opperarmbeen; *a,* geheele oppervlakte, *b,* aanwending van hetzelve; *cc,* gaten om de plaats van het elleboogsgewricht te kunnen onderzoeken; *ddd,* gaten voor de banden, die den arm moeten dragen.

Gevaarlijker zijn de breuken die in het onderste uiteinde van den *humerus* geschieden, en in de *condyli* zelve plaats hebben.

In *Fig. 60* stellen de lijnen de plaatsen voor in welke de verbreking gewoonlijk geschiedt, ofschoon dezelve in elke rigting kunnen plaats hebben, vooral dan, wanneer verbrijzeling door het geweld is te weeg gebragt.

Fig. 60.



De verschillende lijnen, die door het onderste gedeelte van het armbeen zijn getrokken, toonen de breuken aan, die in dat gedeelte waargenomen worden.

Men ziet dezelve het meest volgens de lijnen *a—b* en *d—c* plaats grijpen, hetgeen duidelijk wordt wanneer men een been in handen neemt, en de uitholing nagaat, welke den *processus olecrani* ontvangt. Ik heb mij dikwijls op armen van lijken hiervan overtuigd. Een hevig geweld, op het elleboogsgewricht aangebragt, brak verreweg in de meeste gevallen de *condyli,* in de aangeduide rigting. De onderkenning is dikwijls zeer moeijelijk, dewijl de zwelling hierin groote zwarigheid maakt. De gewrichtsbeurs onderhoudt daarenboven genoegzaam het verband der beenoppervlakten met elkander, zoodat men, enkel uit de, min of meer veranderden stand van *ulna* of *radius*, uit het bestaan van crepitatie, uit de moeijelijke en vooral pijnlijke buiging en uitstrekking des arms, tot den aard der beleediging moet trachten te besluiten. Het duidelijkst zijn de uitwendige teekenen, wanneer de *epitrochlea e,* afgebroken wordt, dat eene breuk is, die door sabelhouwen of andere dergelijke oorzaken nog al gemakkelijk kan te weeg gebragt worden. Alsdan is er eenige verplaatsing naar beneden en naar voren, ten gevolge van den oorsprong der spieren, die den voorarm buigen, en men kan het stuk tusschen de beide vingers heen en weder schuiven. Behalve deze laatste breuk echter, kan men in de meeste gevallen van verbreking in het onderste uiteinde van den *humerus* aannemen, dat er tevens beleediging van het bovenste uiteinde van *ulna* en *radius* plaats heeft, en eene aanmerkelijke beleediging van het gewricht aanwezig is, die de herkenning zoozeer bemoeijelijkt. Dientengevolge is de *prognose* gewoonlijk hoogst ongunstig, en de behandeling zal zich meestal met eene halve genezing moeten te vreden stellen, dewijl eene overblijvende stijfheid, door *ankylose* veroorzaakt, overblijft. Om deze echter voor den persoon zoo min mogelijk lastig te maken, is men gewoon, voor de eerste dagen een voorloopig verband aan te leggen, dat vooreerst voor de applicatie eener antiphlogistische methode, ten andere voor het onbewegelijk houden des elleboogs dienstig is. Om in het eerste te voorzien, neemt men een zes à zevenhoofdig verband, dat om den elleboog gelegd wordt, en men slaat om hetzelve een blad gutta percha, dat ik op de wijze inrigt, als onder *Fig. 59* is voorgesteld. Door de zijdelingsche openingen is men in staat, door het linnen heen, den elleboog eenigzins te betasten, en tevens verkoelende vochten aan te wenden. Vooral zijn in zoodanige gevallen de voortdurende koude bedruipingen aan te raden, welke echter met die voorzigtigheid moeten aangewend worden, welke de ondervinding als noodzakelijk leert, om het bekende gevaar van een onoplettend gebruik te voorkomen.

Wij zeiden boven, dat stijfheid een dikwerf voorkomend gevolg dezer breuken is. Ten dien einde, moet de arm in den halfgebogen toestand geplaatst worden, met de hand tusschen de *pronatie* en *supinatie* in. Men moet dit doen, dewijl in die stelling de arm, bij eene over-

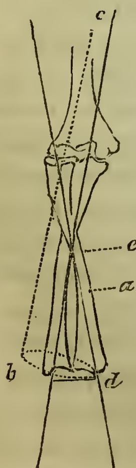
blijvende *ankylose* nog tot vele werkzaamheden kan gebruikt worden, dat niet het geval is, indien men de uitgestrekte stelling aanneemt. Zoodra de ontstekingsteekenen geweken zijn, en de tijd der genezing reeds zoover verstreken is, dat men zonder vrees van afscheuring der zich nieuw gevormd hebbende beenstof, eenige ligte bewegingen durft instelleu, moet men zulks niet nalaten, dewijl daardoor dikwijls nog *ankylose* wordt tegengegaan. In alle geval zal men, na de wegneming van het verband, dat ik, in die gevallen, nimmer met stijfsel zoude aanwenden, immer eenige meerdere of mindere stijfheid overig vinden, die, indien zij niet door genoemde *ankylose* wordt daargesteld, haren oorsprong vindt in de spieren, en die langzaam door oefening en progressive uitrekking, kan verholpen worden. Hoe jeugdiger de voorwerpen zijn, des te spoediger zal de goede uitkomst wezen.

Over de breuken van den voorarm.

Wanneer men de menigvuldige bewegingen van deze beenderen in aanmerking neemt, wanneer men nagaat dat zij bij de arbeidzame klasse, de organen uitmaken, waarop het meest de krachten afstuiten, die het werk ten uitvoer brengen; dat zij de voorname middelen van zelfverdediging zijn, en tevens bij den val van het ligchaam zich als het ware onwillekeurig uitstrekken, om de ter aarde storting van hetzelve te beletten, en dus het geweld breken, zoo kan hieruit blijken, dat, in evenredigheid van de krachten die aan welke weerstand moeten bieden, de ranke bouw dezer beenderen, groote voorbeschiktheid tot verbreking aanbiedt.

Het skelet des voorarms bestaat uit twee beenderen, de *radius* en *ulna,* welke beide, de hand in de *supinatie* zijnde, paralel aan elkander liggen, terwijl bij de *pronatie* de *ulna* bijna stilstaat en de *radius,* in zijn boveneinde om deszelfs lengteas draaijende, het onderste gedeelte noodzaakt eenen halven cirkel te beschrijven. THIVET stelt zulks door *Fig. 61* voor: *a,* de *radius* die in *pronatie* is, en ten dien einde de lijn *b, c,* verlaten heeft. Om zulks te doen, moest zij eenen halven cirkel beschrijven van *b*—*d*. Het *paralellismus, Fig. 62, aa, bb,* is dus verbroken, en de lengteassen van beide beenderen kruisen elkander in het punt *e, Fig. 61* of meestal iets hooger. Het is dus de *radius,* die bijna alleen de draaijing der hand regelt. Van deze beide

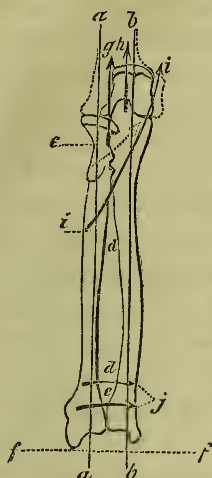
Fig. 61.



Deze figuur toont aan de wijze, waarop de *pronatie* en *supinatie* van den radius geschiedt.

beenderen is de *radius* dat, hetwelk het meest breekt, en waarvoor deszelfs vorm de gelegenheid aanbiedt. Vooreerst is er in het bovenste $\frac{1}{4}$ gedeelte eene buiging van buiten naar binnen, *Fig. 62 c;* daarop volgt de naar buiten buiging *d—d,* waardoor voor de helft de tusschenbeensruimte wordt gevormd, terwijl eindelijk in het onderste gedeelte deze kromming aan den binnenrand *e,* plotseling sterker wordt, en juist daar ter plaatse, waar de zelfstandigheid van het been minder vast is. Hierbij moet nog gevoegd worden, dat de *radius* aan het onderderste einde verder uitstekende *f, f,* en met de handbeenderen in onmiddelijke aanraking zijnde, bijna de geheele kracht van eenen val op de hand ontvangt; dat de *ulna,* aldus korter zijnde, nog in hare geleding met de hand een middel van krachtverbreking vindt, welke, zoo als bekend is, bestaat in het *fibro-cartilago triangularis*, *Fig. 63 b,* tusschen *os triquetrum d*, *os lunatum e,* en het hoofdje van de *ulna* gelegen, terwijl zij op de binnenvlakte nog eene *bursa mucosa a,* bezit. Daarenboven veroorzaakt de veel breedere geledingsoppervlakte van den *radius* met de twee breede voorhandsbeeenderen, dat de invloed van eenen val op de hand, bijna geheel op dat been werkt, zooals uit *Fig. 63* blijkt.

Fig, 62.



Afbeelding van den natuurlijken stand van *radius* en *ulna,* met aantooning der rigting, volgens welke de spieren, na de verbreking, de verplaatsing bevorderen.

Fig. 63



Gewricht tusschen arm en hand; *a,* synoviaal capsel tusschen *radius* en *ulna* ; *b,* het *fibro cartilago triangularis; c,* tweede synoviaal capsel, tusschen *radius*, *ulna* en voorhands beenderen.

Wanneer men het aantal bekleedende spieren dezer beide beenderen nagaat, zoo zoude men zich moeijelijk bij voorkomende breuken eene juiste rekenschap der verplaatsing kunnen geven, indien zij allen evenveel tot dezelve moesten toebrengen. Er zijn echter verscheidene redenen, waarom vele van dezelve, ofschoon van de *radius* en *ulna* geheel of gedeeltelijk ontspringende, bijna geene verplaatsing bij beenbreuk veroorzaken. Vooreerst, dewijl zij door de werking van antagostische spieren, in hunne kracht gebroken worden. Zulks is b. v. het geval tusschen den *m. extensor* en *m. flexor carpi ulnaris*, *m. extensor pollicis longus* en *m. flexor pollicis brevis* enz.; ten andere is eene breuk dezer beenderen zelden van dien aard, dat het *ligamentum interosseum* geheel of voor een groot ge-

deelte gescheurd wordt, zoodat daardoor de verplaatsing weder voor een gedeelte beperkt wordt.

Hetgeen wij bij de armbreuken zeiden, dat veelal de verplaatsing veroorzaakt wordt door de kracht, die de verbreking veroorzaakt, moge ook hier eenigzins gelden, doch veel moet men aan de werking van sommige spieren en aan de zwaarte der hand toeschrijven, deze hangt als het ware als dood aan den voorarm, en zoodra, (vooral als er breuk in het middelste gedeelte is), men den arm op een horizontaal vlak plaatst, zoo zal men meestal eene aanmerkelijke verplaatsing zeer spoedig van zelve zien verdwijnen of ten minste zeer sterk zien verminderen.

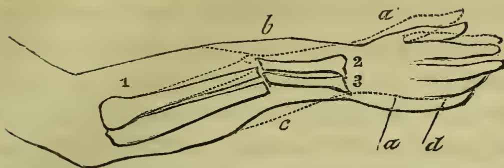
Fig. 62 stelt deze spierwerking voor. Pijl *g* toont de rigting aan, volgens welke de *m. biceps* het bovenste gedeelte van den *radius*, en pijl *h*, volgens welke de *m. brachialis internus* het bovenste stuk van de *ulna* naar boven kan verplaatsen; *ii*, is de rigting volgens welke de *m. pronator teres* werkt; bij breuk dus daarboven of daaronder, wordt het stuk naar de *ulna* verplaatst; *j*, is de *m. pronator quadratus*, die, hetzij *ulna*, of *radius* gebroken zij, het beenstuk naar het niet gebroken been toetrekt.

De oorzaken der voorarmbreuken zijn van *directen* en *indirecten* aard. De eerste komen minder voor dan de laatste, gene worden door eenen slag op den voorarm, zijdelingschen val op een uitstekend ligchaam, zonder dat de hand op den grond komt, of door het loopen van het rad van een wagen over hetzelve, enz. te weeg gebragt; deze ontstaan door den val op de hand, en het is dus uit de aanwijzing van deze twee oorzaken ligt op te maken, dat de indirecte breuken veel menigvuldiger moeten zijn dan de door direct geweld veroorzaakte, welke laatste natuurlijk op elk punt van de beide beenderen evenzeer kunnen ontstaan. Dit is niet het geval bij de andere soort, welke gewoonlijk of in het halsje of in het middelste gedeelte, maar voornamelijk in het onderste uiteinde van den *radius* voorkomt, terwijl de *ulna*, ofschoon moeijelijk gezegd kan worden, of zij meer door direct dan door indirect geweld verbroken wordt, in het laatste geval het meest hare breuk in het onderste $\frac{1}{3}$ gedeelte vertoont.

Wanneer een val op de hand met zulkeen geweld gepaard gaat, dat eerst de *radius* en daarna de *ulna* gebroken wordt, zoo kan zulks in het midden der beenderen, dus in dezelfde dwarsche lijn geschieden, doch, en dit is meer het geval, de breuken kunnen ook op twee van elkander gelegen punten gevonden worden.

Gesteld, dat het eerste geval zich voordoet, eene breuk van beide beenderen in dezelfde dwarsche lijn, zoo zal de uitwendige vorm zijn gelijk *Fig. 64* aanduidt. De beide onderste beenstukken zakken met de hand een weinig naar beneden, de *pronator quadratus* trekt het onderste *ulnaar*- en *radiaal*-gedeelte tot elkander, en vernietigt daar-

Fig. 64.



Dwarsche breuk van *radius* en *ulna* in dezelfde lijn. De gepunte lijn *aa*, stelt den natuurlijken stand des arms voor. Men ziet in *b* de naar boven buiging, in *c* de inbuiging, terwijl in *d* de lagere stand der hand, in vergelijking van lijn *a*, gezien wordt

door meer of minder de tusschen-beensruimte, waardoor de spieren, die van voren en van achteren op het tusschenbeensvlies liggen, naar voren en naar achteren gedrongen worden en daardoor aan den arm eene meerdere rondheid geven. Het bovenste gedeelte van de *ulna* wordt echter bijna in het geheel niet door den *m. pronator teres* aangetrokken. De articulatie van dit been, met den *humerus*, belet genoegzaam alle zijdelingsche bewegingen, en staat alleen de buigingen en uitstrekking toe; van daar dat zij een weinig naar boven wordt getrokken door den *m. brachialis internus*, even als de *m. biceps* zulks bij het radiaal-stuk doet. Somtijds is de naar boven puiling der beenstukken zoo aanmerkelijk, dat zij tegen de huid aansteken, en aantoonen dat, indien de kracht, die de breuk heeft daargesteld, nog heviger ware geweest, er naar alle waarschijnlijkheid doorboring der huid zoude plaats gehad hebben. Het spreekt van zelve, dat in zoodanig geval van sterker verplaatsing der beenstukken, de wanstaltigheid des arms, ook des te grooter zijn zal. Op het oogenblik dat deze verbreking geschiedt, gevoelt de lijder eenen knap met opvolgende hevige pijn. De voorarm en de hand, zijn tot niets in staat, en gewoonlijk in de halve *pronatie* somtijds heb ik echter de *supinatie* waargenomen; dit hangt geheel af van de stelling, waarin de hand was, op het oogenblik van de beleediging, en die zij dan gewoonlijk ook behoudt, dewijl deze bewegingen van *pronatie* en *supinatie*, hoogst pijnlijk zijn. De breuk kan spoedig onderkend worden, waartoe vooreerst, de gemakkelijke beweegbaarheid in het midden des voorarms leidt, en ten anderen door de crepitatie, om niet van andere teekenen te spreken, die voor een geoefend oog reeds de breuk doen herkennen, zelfs voor dat men den arm heeft aangeraakt.

De voorzegging is, zoo er geene complicatie bestaat, zeer gunstig, de behandeling eenvoudig. Men ga het eerst tot de herzetting der verplaatste beenstukken over; ten dien einde zal het meestal noodzakelijk zijn eenige extensie en contra-extensie te doen. Men plaatse daarom de hand in de stelling tusschen *pronatie* en *supinatie*, de voorarm onder eenen stompen hoek op den arm gebogen zijnde. Hierop neemt een helper de hand, terwijl een andere den *humerus*, even boven den elleboog omvat, terwijl de Chirurg met zijne beide handen de bewegingen in de breuk nagaat, die door de in tegenovergestelde rig-

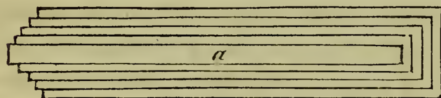
ting werkende en matige tractien der helpers worden te weeg gebragt. Zoodra hij bemerkt, dat de verplaatsing, volgens de lengte en rigting, niet meer aanwezig is, wordt door de duimen en de vingers, in de rigting van de beide oppervakten van de tusschenbeensruimte gedrukt. Hierdoor worden de spieren, die daaruit gedrongen zijn, genoodzaakt wederom hunne plaats te hernemen, hetwelk echter geschiedt ten koste van het van elkander wijken der drie beenstukken, *Fig. 64, 1, 2, 3*, die, zoo als reeds boven gezegd is, die ruimte hadden ingenomen. Ten einde nu deze herzetting te behouden, moet terstond het verband aangelegd worden. Het voornaamste, dat men bij hetzelve in het oog moet houden is, dat de neiging der beenstukken, om de tusschenbeensruimte in te nemen, overwonnen blijve, dewijl anders de genezing met verlies van het *pararellismus* der *ulna* en *radius* volgt, en de *pronatie* en *supinatie* der hand voor het vervolg onmogelijk of hoogst gebrekkig zijn, zooals *Fig. 65* zulks voorstelt. Men ziet daar dat vooral het onderste gedeelte van de tusschenbeensruimte verdwenen is, en tusschen de oppervlakten der beenbreuken zich *callus* in onregelmatigen vorm heeft nedergezet, waarvan eene punt zich bovenwaarts in de tusschenruimte begeeft. Om dit gebrek te voorkomen, moet het verband bestaan uit twee spalken, eenen zwachtel van zes à zeven ellen, en eindelijk twee trapsgewijze compressen, die ¾ der lengte van *radius* of *ulna* hebben, zie *Fig. 66*. Het zijn deze, die het eerst met hunne oppervlakte *a*, tegen de voor- en achtervlakte van den arm geplaatst moeten worden, nadat men de vingers en de hand gezwachteld heeft om de zwelling tegen te gaan. Omtrent de juiste aanlegging dezer compressen valt veel op te merken; vooreerst moet men in het oog houden, dat de boven achterste spierlaag des arms veel dikker is dan die van de voorvlakte, en dat de tusschenbeensruimte eene eenigzins schuinsche rigting heeft. Houdt men dus dit niet in het oog, en legt men de compres in eene regte rigting, zoo zal men drukking op den *radius* uitoefenen, en de breuk met wanstaltigheid zien genezen. Daarom heeft LISFRANC de rigting van deze tusschenruimte door eene lijn aangegeven, welk loopt van het middelpunt des handgewrichts tot aan den uitwendigen rand van den *processus olecrani*. Ten anderen moet men wel in acht nemen of men al of niet met eenen sterk gespierden arm, dan met het tegenovergestelde te doen heeft; bij genen zal het punt *a* meer moeten uitsteken dan bij dezen, bijgevolg de compres naar gelang dikker of dunner

Fig. 65.



Breuk van den onderarm genezen, met verlies aan de tusschenbeensruimte.

Fig. 66.

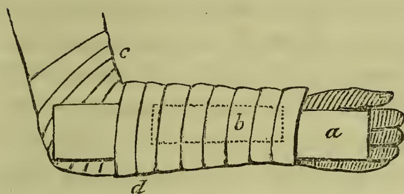


Trapsgewijze compres voor het verband bij breuk van den voorarm.

zijn. Bijna elk geval behoeft daarom zijn eigenaardig hulpmiddel om in de herstelling der tusschenbeensruimte te voorzien.

Eindelijk heb ik zoo even gezegd, dat de de trapsgewijze compressen niet langer dan het $\frac{3}{4}$ van den voorarm moeten zijn; men zal de waarde hiervan bevroeden, wanneer men het skelet nagaat. De tusschenruimte van het bovenste $\frac{1}{4}$ gedeelte is zeer gering, en de spieren worden, bij verbreking der beenderen, daar ter plaatse zoo goed als niet uitgedreven; de drukking, die men dus daar zoude uitoefenen, is als het ware in vermindering van diegene, welke op het meer naar onder gelegene moet uitgeoefend worden. In eene breuk dus, zoo als *Fig. 64* en *65* voorstellen, dient het verband gelegen te zijn, zoo als de volgende *Fig. 67* voorstelt. Men ziet dat de spalk tot over de hand loopt, dit is vooral dienstig, opdat de *supinatie* en *pronatie* tegengegaan worde, die anders in de beenbreukoppervlakten te veel beweging zouden veroorzaken. Dit verband kan ook zeer geschikt met stijfsel bevochtigd worden; hetgeen vooral voorziet in de verschuiving, waaraan hetzelve wel eens onderhevig is; men zij echter dan zoo voorzigtig hiermede 4 à 5 dagen te wachten. Sommigen zijn echter in dit geval tegen de aanwending der stijfsel, dewijl men dikwijls, en ik heb dit zelf ondervonden, over eene zeer langdurige overblijvende stijfheid hoort klagen. Indien men echde omwindingen niet al te sterk aantrekt, zoo zal men opmerken dat deze stijfheid, die natuurlijk in het groot getal spieren huisvest, niet langer overblijft dan bij het aanleggen van het gewone verband. Welk verband men intusschen ook kiezen moge, de ombewegelijkheid der beenderen te bevorderen, zal wel deszelfs eerste gegeven zijn, maar de stijfheid zal aanmerkelijk minder wezen, wanneer aan deze spieren eenige speling wordt toegestaan, door de niet al te sterke bevestiging des verbands. Om de verschuiving, waarvan wij zooeven spraken, tegen te gaan, heeft THIVET de volgende verandering voorgesteld, *Fig. 68*.

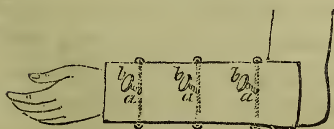
Fig. 67.



Verband voor de breuk van het middelste gedeeelte van *radius* en *ulna*; *a*, spalk; *c*, verband, dat tot de hand loopt om *b* de gegradueerde compres te bevestigen; *d*, de zwachtel die de spalk bevestigd.

Over de trapsgewijze compressen plaatst hij spalken, die breeder dan de palm en rugvlakte des arms zijn, in welke zich houten schroeven bevinden, *a*, *a*, *a*, door welke touwen gaan, en die, voordat zij over de randen der beide spalken loopen, den arm niet raken. Door deze schroeven te draaijen, worden de spalken genoodzaakt

Fig. 68.



Toestel van THIVET om de zijdelingsche drukking tegen te gaan.

tot elkander te komen, en eene regelmatige drukking uit te oefenen. Eene van de verdiensten van dit verband bestaat daarin, dat het de zijdelingsche zamendrukking tegengaat.

Niet altijd geschiedt de breuk zooals wij bij *Fig. 64* en *65* afgebeeld en beschreven hebben; somtijds bevindt zij zich hooger, en alsdan zal de verplaatsing der bovenste beenstukken zooveel te meer naar boven waargenomen worden, dewijl de *m. biceps* en *m. brachialis internus* zich op dezelve inplanten, en geene antagonistische spieren zich daartegen verzetten. Zoo heb ik onlangs een geval behandeld, waarvan *Fig. 69* de afbeelding is. De *radius* was gebroken, even boven de inplanting van den *m. pronator teres,* die in de rigting van pijl *a,* het onderste stuk naar de *ulna* trok; het bovenste stuk *d,* nu aan zichzelven overgelaten, werd door den *m. biceps,* pijl *b,* naar boven gedoch de aanhechting van het tusschenbeensvlies beperkte zulks. De *ulna* was gebroken bij het onderste ⅓ gedeelte, en werd door *m. pronator quadratus e, e,* naar den *radius* getrokken, die daardoor tevens ook verplaatst werd. De arm had dus eene indrukking op *c,* eene uitstekende punt op *d,* en meerdere welving aan het onderste gedeelte van den rug en de palmvlakte des arms. Ik wendde het onder *Fig. 67* beschreven verband aan, doch in plaats van de spalken maakte ik gebruik van den door MAYOR voorgeschreven traliearm, die op gemakkelijke wijze den geheelen arm omvattende, de zamenhouding der beenstukken bevorderde.

Fig. 69.



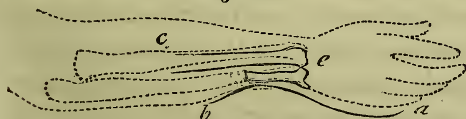
Breuk van de beide beenderen des voorarms, op twee verschillende plaatsen.

Is de breuk der beide voorarmsbeenderen in het onderste ⅓ gedeelte, zoo zal, behalve de verplaatsing, die door den *m. pronator quadratus* veroorzaakt wordt, de verandering in den stand der beide bovenste stukken zoo erg in het oog loopende niet zijn, dewijl het tusschenbeensvlies met de massa van spieren, waarmede de beenderen bekleed zijn, eene groote verplaatsing beletten. Veel zal echter in dit geval van de meerdere of mindere kracht, die de breuk heeft doen ontstaan, afhangen. Zoo heb ik laatstleden winter eene zoodanige breuk gezien, waarbij het onderste einde van het bovenste radiaalstuk door de huid was geschoten, en dus eene aanmerkelijke verplaatsing waargenomen werd.

De *ulna* kan afzonderlijk de plaats eener breuk zijn, en ofschoon ook deze in elk punt van het been kan vallen, zoo geschiedt zulks bij voorkeur in het onderste gedeelte, waar het been het dunste is. De oorzaak zal meest altijd de *directe* zijn, dewijl het bijna onmogelijk is dat door den val op de hand de *ulna* breekt, de *radius* ongeschonden zijnde, over de oorzaak waarvan wij vroeger gesproken hebben. De verplaatsing zal gering zijn, dewijl het alleen op het onderste stuk is,

dat of geweld of spierwerking hunnen invloed kunnen uitoefenen, tenzij door het eerste tevens ontwrichting van den elleboog is te weeg gebragt. Het bovenste stuk staat anders, door zijne articulatie met den bovenarm, wat de zijdelingsche beweging aangaat, stil; terwijl het onderste stuk alleen door den *m. pronator teres* verplaatst wordt. Ofschoon men door den vinger langs de *ulna*rand des arms te laten glijden, de plaats der breuk gemakkelijk zal voelen, zoo zoude dit, echter door hevige zwelling, zeer moeijelijk kunnen worden; ten dien einde zal tot onderkenning zeer bevorderlijk zijn de *pronatie* en *supinatie* in te stellen, als wanneer men het onderste stuk met den *radius* die bewegingen voelt volgen, terwijl het bovenste stuk zijne stelling behoudt. De hand blijft in de positie tusschen *pronatie* en *supinatie* staan. Behrend schrijft dit toe aan de gelijke werking van de *m. supinatores* en *pronatores*, welker gelijkheid hersteld is door het verlies van kracht, dat de *m. pronator teres* ondergaat, die zijn eigenlijk steunpunt verloren heeft; aangenomen dat in den natuurlijken toestand de *m. pronatores* het in kracht winnen van de *m. supinatores*. De hand eindelijk is een weinig gezonken, op de plaats der breuk ziet men aan den *ulna*rand des arms eene inbuiging, en hare palm en rugvlakte is meer verheven, dewijl de tusschenbeensruimte niet alleen verkleind is, ter lengte van het onderste beenstuk, maar daar de *radius* haar steunpunt op de *ulna* verloren heeft, zoo zinkt dat been in zijne geheele lengte en nadert dus ook het bovenste gedeelte der *ulna*, zoo als *Fig. 70* aanduidt.

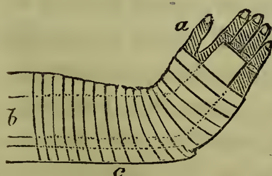
Fig. 70.



Breuk van de *ulna*. De gepunte lijnen stellen de normale stelling van den arm en der hand voor; lijn *a. b.* de plaats van indrukking en zakking der hand; lijn *c. e.* den veranderden stand van den *radius*, die daardoor de tusschenbeensruimte helpt vernietigen.

Door deze zakking der hand komt het, dat het bovenste beenstuk met zijne punt niet naar buiten steekt, hetgeen sommigen als teeken der *ulna*breuk aangeven. Dit zoude plaats hebben, dewijl het onderste beenstuk naar den *radius* zoude getrokken worden, maar de daling van beiden belet dit. Het verband, dat hier moet aangelegd worden, heeft ten doel om het onderste beenstuk eene zoodanige wending te geven, dat het de breukoppervlakte van het bovenste stuk als het ware gaat opzoeken. Hiertoe plaatst men, na eene ligte *extensie* en *contra-extensie*, de hand in de sterke *adductie*, *Fig. 71*, waardoor het stuk genoodzaakt wordt met de punt naar buiten te komen. De onder *Fig, 66* beschreven trapsgewijze compressen worden ook hier wederom aangewend, om de tusschenbeens spieren hunne plaats wederom te doen innemen, en hierover wordt

Fig. 71.



Verband bij de breuk van het onderste gedeelte van de ulna.

eene spalk *b*, die gebogen is, geplaatst, terwijl tegen den *ulna*rand des arms nog eene zeer smalle gootvormige *c*. aangebragt wordt om daarna het geheel door een windsel te bevestigen.

De afbreking van den *processus olecrani* der *ulna* wordt veroorzaakt door eenen val op den elleboog. Het laat zich begrijpen, dat bij die gelegenheid de huid, welke zoo onmiddelijk met de beenoppervlakte in aanraking staat of zeer gekneusd, of verscheurd is; minder is het aan te nemen, dat zoodanige breuk alleen door de contractie van den *m. triceps brachii* wordt veroorzaakt, zoo als THIVET aangeeft, ofschoon hij niet zegt zoodanig geval gezien te hebben. Ik heb nimmer, noch door de eerste, noch door de laatste oorzaak deze breuk waargenomen. Alleen heb ik bij eenen fabriekwerker, die met den elleboog onder een stoomwerktuig was gekomen en daardoor eene zamengestelde verbreking van het elleboogsgewricht had gekregen, ook den *processus olecrani* afgebroken gezien. De zwelling en verwonding was echter van dien aard, dat de onderkenningsteekenen van dezelve niet duidelijk in het oog liepen, en de *ankylose* van het gewricht opvolgde. Hoe deze breuk ook gesteld zij, zoo komen allen daarin overeen, dat hare genezing hoogst moeijelijk is, dewijl de *m. triceps* in de meeste gevallen het bovenste stuk naar boventrekt. Ik zeg in de meeste gevallen, wanneer het namelijk geheel afgescheurd wordt en niet de peesachtige uitbreiding van den *m. triceps* zelve, het verband der beenstukoppervlakten blijft daarstellen. En al ware zulks niet het geval, zoo is de voortzetting van de gewrichtskapsel en van de banden van *radius* en *ulna*, nog zoo spoedig niet verscheurd om het afgebroken stuk aan de werking van den *m. triceps* geheel prijs te geven, die in staat is, om hetzelve alsdan 1 a 1½ duim naar boven te trekken. De beweging des arms is wat buiging en strekking aangaat zeer beperkt, en pijnlijk het bovenste beenstuk kan zeer gemakkelijk links en regts, moeijelijk van boven naar beneden bewogen worden, en bij sterke verplaatsing kan men tusschen de beide beenbreukoppervlakten door, in het elleboogsgewricht dringen. De *m. triceps* heeft veel van zijne kracht op den voorarm verloren en daardoor is de buiging van denzelven overheerschende.

Het tegenovergestslde heeft natuurlijk gedeeltelijk bij de hoogst zeldzame breuk van de *processus coronoideus* plaats. Hier is het de buiging des arms, die voor de strekking onderdoet, dewijl de *m. brachialis internus* het afgebroken stukje opwaarts trekt; de *m. biceps* werkt hier echter nog eenigzins als tegenwerker van den *m. triceps*. Wanneer deze *processus coronoideus* geheel wordt afgebroken, zoo kan de *ulna* een eind achterwaarts schuiven door den *m. triceps* naar boven getrokken wordende, en alzoo de beleediging eenigzins op eene *luxatie* doen gelijken. De verwarring met deze zal men echter kunnen vermijden, door in het oog te houden, dat bij dezelve

de buiging en strekking zoo goed als onmogelijk zijn, terwijl bij de breuk die beweging gemakkelijker, ofschoon met pijn, door eenen helper kan ingesteld worden. Bij de breuken van deze *processus ulnae* is de voorzegging zeer twijfelachtig, en dit blijkt als men nagaat, vooreerst dat zij zelden enkelvoudig zijn, ten andere dewijl het gewricht of zeer in de nabijheid is of de zitplaats der verbreking zelve uitmaakt. *Fig. 72.*

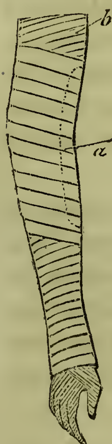
Fig. 72.



Voorstelling eener breuk van het *olecranon a.* en van den *processus. coronoideus b.* de gepunte lijnen stellen de verplaatste beenstukken voor.

De behandeling is in het eene opzigt voor beiden dezelfde, in het andere geheel tegenovergesteld. Zij is dezelfde wat betreft, het aanwenden eener sterke antiphlogistische methode, en het zorgen bij vrees voor *ankylose*, dat de arm in de half gebogen stelling geplaatst worde. Tegenovergesteld is daarentegen bij het niet bestaan dezer vrees het aan te leggen band, benevens de stelling, die men aan den arm geeft, *Fig. 73* en *74* toont ze beide aan.

Fig 73.



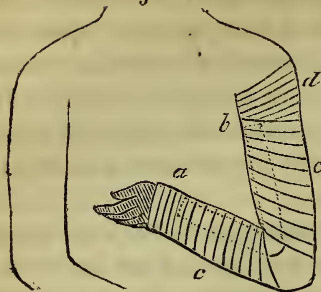
Verband bij breuk van den *processus olecrani* der *ulna.*

Men ziet hier uit *Fig 73* dat de arm in de natuurlijke, vooral niet gedwongen loodregte rigting, bij de breuk van het *olecranon* moet geplaatst zijn; aan de binnenvlakte des arms wordt eene ligt gekromde spalk *a* geplaatst, die de buiging van den arm belet, terwijl een zwachtel *b.* om den bovenarm gelegd, de contractie van den *m. triceps* moet trachten te beperken, welke zwachtel tot beneden aan de vingers zich moet uitstrekken. Dit verband hetgeen met dat van KLUGE overeenkomt, heeft echter, met zoo vele anderen niet kunnen beletten, dat er verwijdering van het beenstukje bleef bestaan, en alzoo eene bandachtige vereeniging plaats greep. Om hierin te voorzien heeft RIGAUD te *Straasburg* in de *Société de Médecine* onlangs eene behandeling voorgesteld, die bestaat in het plaatsen van eenen scherpen haak in het afgebroken stuk, aan welken eene schroef is vastgehecht; deze haak laat hij 2 *centimeters* diep in het beenstuk dringen, terwijl de schroef tot steunpunt moet dienen voor eenen band, die het aangehaakte stuk naar beneden moet trekken.

De stelling des arms bij breuk van den *processus coronoideus* moet, zoo als zich van zelve laat begrijpen, de sterk gebogene zijn. Het onderste beenstuk moet nu het bovenste als het ware gaan opzoeken; eene spalk onder eenen scherpen hoek gebogen, *Fig. 74 a. b.* wordt aan de binnenvlakte des

8*

Fig. 74.



Verband bij breuk van den *processus coronoideus* der *ulna*.

arms aangelegd, en door eenen zwachtel *c. c.* bevestigd, terwijl eene tweede *d.* de contractie van den *m. brachialis internus* moet trachten te beperken. Cooper verhaalt een zoodanig geval waargenomen te hebben; de breuk was veroorzaakt, zoo als gewoonlijk, door eenen val op de hand. Hij zag den lijder drie maanden na de beleediging en niettegenstaande er een goed verband aangelegd was geweest was de misvorming nog dezelfde. Bij de strekking des arms, gleed de *ulna* naar achteren, en bij de buiging, die gemakkelijk ging, herstelde zij zich weder in de natuurlijke standplaats Bij gelegenheid — dat cooper bij een lijk dezelfde breuk door middel van een bandachtig weefsel zag te zamen gehecht, zeide hij, dat eene betere genezing hem twijfelachtig voorkomt, dewijl het afgebroken beenstuk zijne voeding verliest. Het schijnt mij echter toe, dat de niet beenachtige genezing meer aan de verwijdering van het bovenste stuk van het onderste door de werking van den *m. brachialis* moet toegeschreven worden, dewijl de kracht, die de verbreking daarstelt, van dien aard is, dat dezelve ook verscheuring van peesachtige uitbreidingen moet veroorzaken, en dus de spier zoo veel te meer vrijheid geeft.

Eindelijk kan de *processus styloideus* der *ulna* aan haar onderste gedeelte, hoe zeldzaam zulks ook voorkome, afgebroken worden. Daar dit echter gepaard gaat met beleedigingen, die het handgewricht en tevens de beenderen van de voorhand treffen, zoo verdienen deze laatsten genoeg oplettendheid om tevens in de behandeling van het eerste te voorzien, dat evenwel wegens gebrek aan voeding zelden weder vastgehecht wordt.

De beenbreuken, die het meest den voorarm treffen, komen voor in den *radius*. Op pagina 107 hebben wij reeds aangetoond, hoe en door zijnen vorm, en door zijne vereeniging met de voorhandsbeenderen, het indirect geweld eene voorname oorzaak van zijne verbreking is; en hoe de stelling, die hij ten aanzien der *ulna* heeft, hem meer dan deze aan directe beleediging blootstelt. De plaatsen, welke de verbreking gewoonlijk inneemt, zijn in den hals, dus onder het hoofdje, in het middelste gedeelte, en in het onderste einde. Van deze halen wij de eerste slechts als mogelijk aan, doch als uiterst zeldzaam. Cooper zegt daaromtrent het volgende:

»Deze breuk is, volgens de meening van vele Heelmeesters, zeer »menigvuldig; ik geloof echter dat deze meening onjuist is, daar ik »dezelve nimmer heb waargenomen, en indien zij al werkelijk voor»komt, is zij zeer zeldzaam."

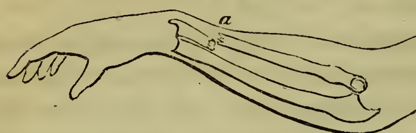
Zij zal moeijelijk te onderkennen zijn door middel van crepitatie, dewijl het afgebroken hoofdje op zijne plaats blijft, en het onderste stuk door de *m. biceps* naar boven wordt getrokken, zoo dat er geheele ver-verplaatsing volgens de breedte wordt veroorzaakt. De vorm van de plooi des elleboogs zal dus eene verhevenheid kunnen toonen, terwijl de buiging en strekking des arms minder moeijelijk dan wel pijnlijk zal zijn. De behandeling zal hier hetzelfde moeten beoogen, hetgeen wij ten aanzien van het afbreken van den *processus coronoideus ulnae* hebben gezegd.

Veelvuldiger is de breuk van den *radius* in zijn middelste gedeelte, en daarvan hebben wij bij *Fig. 69* reeds den toestand afgebeeld. Doch verreweg in de meeste gevallen wordt deze breuk in het onderste gedeelte gevonden. Van het grootste belang is het de teekenen dezer breuk goed te kennen, dewijl dezelve, zoo zij in het uiteinde van den *radius* valt, dikwijls voor eene *luxatie* of *subluxatie* der hand is gehouden, en de slechte behandeling dientengenvolge tot stijfheid en wanstaltigheid des handsgewrichts aanleiding gaven.

De oorzaak van verbreking op die plaats is, men zoude bijna kunnen zeggen uitsluitend, de val op de hand. De *radius* alsdan gedrukt wordende tusschen de voorhand, en den *humerus* is genoodzaakt den last van het ligchaam te dragen, *plus* de vermeerdering van zwaarte, die door den schok veroorzaakt wordt, bij de ter aarde valling. Op dat oogenblik toch wordt vooreerst hare bogt genoodzaakt grooter te worden, hetgeen, zonder verbreking, bijna niet mogelijk is, ten andere is op die plaats de beenmassa plotseling van hard in een meer sponsachtig weefsel overgegaan, en het is juist daar ook dat de kromming het sterkst wordt, namelijk, in het onderste $\frac{1}{4}$ gedeelte, zie *Fig. 62*. Indien de breuk boven de insertie van den *pronator quadratus* gelegen is, zoo wordt de verplaatsing bijna uitsluitend door deze spier veroorzaakt, die het onderste gedeelte naar binnen trekt, even als de *pronator teres* zulks, doch zeer weing, voor het bovenste doet, waardoor er eenige verkorting van het been te weeg gebragt wordt; terwijl het *spatium interosseum* verkleind wordende, zich de arm van voren en van achteren meer convex vertoont. De hand staat in dit geval meer in de *pronatie* dan het bovenste beenstuk, hetwelk door den *m. pronator teres, supinator brevis,* en voor een klein gedeelte door den *m. biceps,* in den natuurlijken stand bewaard blijft. Van daar dat de arm eenigzins misvormd is, wat hare rigting aangaat, terwijl de beide bewegingen van *supinatie* en *pronatie* onmogelijk zijn. Op de plaats der breuk

heeft eene indrukking plaats, indien ten minste de zwelling deze niet heeft aangevuld. *Fig.* 75 toont dezelve in *a*, benevens den stand van eenen zoodanigen voorarm aan. Bij het te weeg brengen van *pronatie* en *supinatie*, voelt men crepitatie, indien men het *spatium interosseum* van voren en van achteren met de vingers indrukt, waardoor de verplaatsing wordt vernietigd en de beide beenbreukeinden tot elkander worden gevoerd. Het verband, dat in dit geval dienstig is, komt op hetzelfde neder, als bij *Fig.* 67 is aangeraden. Ik heb in den laatsten tijd mij veel beter bevonden, met slechts het eenvoudige drooge verband aan te wenden, met achterwege lating van de stijfsel. Het geeft geen nadeel in de genezing der breuk zelve, dat bij een matig stijf aangelegd verband, de vingers en de hand kleine bewegingen kunnen ten uitvoer brengen, want hierdoor wordt dikwijls het langdurige der stijfheid na de genezing der breuk tegengegaan, dat men bij het stijfselverband, en wel in dit geval, meer dan bij hooger geplaatste breuken, pleegt waar te nemen. De genezing loopt, in de meeste gevallen, gelukkig af, en indien de *pronatie* en *supinatie*-bewegingen niet wederom hersteld zijn, zoo zal dit in de meeste gevallen aan den Chirurg te wijten zijn, die òf de stelling des arm òf het verband niet volgens den regel heeft aangewend.

Fig. 75.



Stand van den arm bij breuk van den *radius*, boven de insertie van *m. pronator quadratus.*

Van veel meer belang is de breuk in het uiteinde van den *radius*, en dit laat zich gemakkelijk bevroeden, wegens de nabuurschap van het handgewricht. In vroegeren tijd was deze breuk minder bekend, en is dezelve dikwijls voor eene *luxatie* van het gewricht, dat de hand met den arm vereenigt, gehouden. Dupuytren is de eerste, die de Chirurgen oplettend gemaakt heeft op deze dwaling, en ofschoon genoemde *luxatie* mogelijk is, zoo heeft hij hare groote zeldzaamheid bewezen. Daarenboven zijn de gevolgen, die de ontwrichting na zich slepen, veel heviger dan bij breuk, (dewijl in het eerste geval verscheuring van een zamengesteld gewricht noodzakelijk wordt), zoo dat hieruit reeds een middel ter onderkenning voortvloeit. Evenwel moet men hierop niet teveel steunen, dewijl ook bij de breuk van den *radius* in zijn onderste gedeelte, hevige ontsteking van het gewricht kan volgen.

Een ander middel ter onderkenning is nog de bewegelijkheid van den *processus styloideus*. Goyrand, Heelmeester te Aken, heeft in 1832 een zeer uitgewerkt stuk over deze soort van breuken van den *radius* in het licht gegeven, en, hetzij nu dat aan Dupuytren, hetzij dat aan Goyrand in deze zaak de prioriteit toekomt, zoo is het sints dien tijd, dat men niet meer die verwarring van breuk met ontwrichting ziet plaats grijpen.

De plotselinge bogt van den *radius* op die plaats, is de voorname oorzaak waarom de val op de palm of somtijds ook op den rug der hand, de verbreking daar te weeg brengt. Op het oogenblik zelf voelt de lijder eene hevige pijn, en de hand is als het ware verdoofd, terwijl dikwijls eene dikte zich plotseling op haren rug vertoont, die elastiek bij de aanvoeling is, en gewoonlijk synoviaal vocht bevat, ten gevolge van verscheuring van de eene of andere *bursa*. Ik heb mij daarvan kunnen overtuigen bij eenen man, die van eene hoogte gevallen zijnde, zoodanige fractuur bekomen had, en die korte oogenblikken daarna, ten gevolge van hersenwond, overleed. VELPEAU heeft den vorm welke de hand met den voorarm aanneemt, zeer eigenaardig vergeleken met het beloop van den rug eener tafelvork, of ook van eene *Z* met wijd openstaande hoeken, zoo als uit *Fig. 76* blijkt. Deze vorm is karakteristiek, zeer gemakkelijk waar te nemen, en wordt veroorzaakt doordat de hand naar voren valt, terwijl het onderste beenstuk zich achterwaarts plaatst. THIVET geeft daarvan eene zeer duidelijke afbeelding, de verandering in het skelet des arms aanwijzende. *Fig. 77*. Deze verplaatsing zal des te duidelijker zijn, hoe verder de breuk van dit onderste gedeelte van het gewricht verwijderd is. Valt zij echter in de onmiddelijke nabijheid van hetzelve, zoo kan men zich de vergissing met *luxatie* voorstellen. Omtrent het mechanimus dezer breuk, heeft Dr. VOILLEMIER in de *Archives gén. de médec.* een nieuw inzigt gegeven, dat op het volgende nederkomt:

Fig. 76



Vorm van den arm en der hand, bij breuk van het onderste gedeelte van den *radius*.

Fig. 77.



a. Breuk in het onderste gedeelte van den *radius*, lijn *b—c* stelt de verandering voor, in de lengteas van arm en hand.

Hij zegt, dat de schuinsche breuk, hoedanig wij hierboven aangegeven hebben, zeer zelden voorkomt, dat hij hiervan zich overtuigd heeft, in een geval, dat uiterlijk alle teekenen eener schuinsche breuk bezat, welke hij anatomisch kon onderzoeken, en dat hem bewees, dat dezelve van eene gesteldheid was, hoedanige nog door niemand was beschreven. Het weefsel van den *radius* vermindert al meer en meer, hoe digter men zijn einde nadert, zoodat op den afstand van eenen centimeter boven de *articulatie*, de uitwendige harde beenlamel naauwelijks te meten is. Op het oogenblik nu dat er breuk ontstaat, wordt het boverste beenstukeinde, in het weefsel van het onderste gedreven, hetgeen hij noemt, *fracture par pénétration*. Deze indrijving kan van één tot op meerdere millimeters lengte plaats hebben; dit hangt

van de hevigheid des gewelds af, zoodat het onderste stuk uiteen kan barsten, met beleediging van het gewricht, hetgeen hij noemt *fracture par écrasement.* Behalve deze neemt hij nog eene andere toedragt van zaken aan. Wanneer de hand op den grond valt, in eene meer schuinsche rigting, en de breuk alzoo ontstaat, zoo krijgt het onderste stuk eene achterwaartsche beweging, waardoor het bovenste stuk in het onderste dringend, het onderste buitenwaarts voor de helft van deszelfs dikte heenschuift; deze wijze noemt hij: *fracture avec pénétration réciproque.*

Door deze wijze van verbreking is het noodzakelijk dat de *radius* verkort wordt, en dus de *ulna* meer direct wordt aangedaan. In zoodanig geval, verhaalt VOILLEMIER, bij eenen jongeling van 14 jaren, gezien te hebben, dat de *ulna* doorgebogen was, in de lijn zijner natuurlijke bogt, en eene breuk had aan den uitwendigen rand, ter halverwege van de dwarsche afmeting; somtijds zoude, volgens denzelfden Schrijver, ook de afbreking van den *processus styloideus* van dit been, of verscheuring van de gewrichtsbanden plaats hebben.

Ofschoon mij deze uitlegging van Dr. VOILLEMIER reeds sints lang bekend was, en ik verscheidene breuken van het onderste gedeelte van den *radius* daarna heb behandeld, zoo is mij slechts in één geval de twijfel voorgekomen, of ik met eene zoodanige te doen had. Zonder dus aan de juistheid zijner waarneming te twijfelen, zoo kan ik echter het begin zijner stelling niet aannemen, dat namelijk, de breuk van den *radius* in zijn onderste uiteinde, met eenvoudige verplaatsing volgens de breedte hoogst zeldzaam is. (Zie over deze wijze van breuken, *fracture par pénétration*, hetgeen wij bij de breuk van het *collum femoris* zullen zeggen).

In het afgeloopen jaar is in de kliniek van den Hooogl. KRIEGER nog een dergelijk geval van breuk met *inclavatie* van het benedenuiteinde van den *radius* voorgekomen. De lijder was voorover gevallen, en kwam op de vuist ter neder. De *inclavatie* was kenbaar aan eene trapvormige oneffenheid op de plaats der breuk, terwijl de hand schuinsch naar binnen stond. De genezing volgde in deze positie, zonder dat het gebruik der hand eenigzins was gestoord.

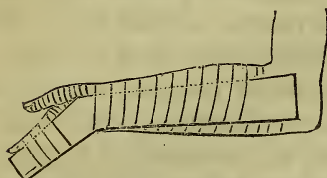
De voorzegging dezer breuken is in het algemeen gunstig, indien men er slechts op bedacht zij, de gewrichtsontsteking krachtdadig tegen te gaan. In vele gevallen herstelt zich de natuurlijke vorm niet geheel, en er blijft nog iets van de Z vormige wanstaltigheid over. Dit heeft zijne oorzaak in de moeijelijkheid waarmede men, door middel van een geschikt verband, op het onderste beenstuk kan werken, om den invloed van den *m. pronator quadratus* tegen te gaan, zoo als uit de

breuk, bij *Fig. 75* voorgesteld, blijken kan. De verplaatsing geschiedt alzoo door tweeledige ooorzaak: voreerst, naar binnen, door de *contractie* van deze spier, en ten anderen naar achteren, door de voorwaartsvalling der hand. Het herstellen van de tusschenbeensruimte die in het onderste gedeelte des voorarms vernietigd is, en van de lengteas des arms, door de oprigting van de hand en de drukking op het onderste beenstuk, is hetgeen bij de behandeling dezer breuk 's aangewezen.

Verschillende verbanden zijn daarvoor uitgedacht, doch noch dat van BOYER, noch dat van DUPUYTREN, GOYRAND, BLANDIN enz., voldoen geheel, dewijl zij allen geleerd hebben, dat juist de bereiking van het doel, dat zij ten aanzien der breuk beoogen, een groot nadeel op de omliggende weeke deelen veroorzaakten. De ondervinding heeft meermalen doen zien, dat de rug der hand en de handwortel bij deze breuk van den *radius*, geene drukking van spalken kunnen verdragen, en zich somtijds reeds na 12 à 24 uren *phyctenae* of andere teekenen van gestoorden bloedsomloop vertoonen. Anderen hadden wederom het nadeel, dat zij bijna in het geheel niet de *Z* vormige wanstaltigheid tegengingen, en niet dan met kracht de afvoering der hand bedwongen. VELPEAU heb ik dikwijls over deze breuken hooren spreken, en hem er vele zien behandelen. Ook hij waarschuwde in die gevallen steeds tegen de aanwending van gecompliceerde en drukkende verbanden. Hij maakte echter onderscheid in zijne behandeling, al naar gelang hij met eene breuk in de onmiddelijke nabijheid of op eenigen afstand van het gewricht te doen had. In het eerste geval leert de ondervinding dat, daar zij vroeger bijna altijd voor scheuringen van het kapselgewricht of *subluxatiën* gehouden werden, men eene behandeling instelde, die, volgens den regel, bij geene breuk te pas kwam, en gewoonlijk liep de zaak goed af, hetgeen men aan de anatomische gesteldheid van het uiteinde van den *radius*, met het handgewricht moet toeschrijven. Dit onderste gedeelte toch wordt vrij sterk in zijne plaats gehouden door de peesscheden, welke zich van den arm naar de hand begeven, en welke tevens eene belangrijke verplaatsing naar binnen van het bovenste beenstuk beletten. Eene menigte gevallen, die ik aldus heb zien genezen, vertoonden weinig anders dan eene ligte afwijking van de normale lengteas des arms, terwijl de bewegingen naauwelijks iets te wenschen over lieten. Een ander geval is het echter, wanneer de breuk twee á drie centimeters hooger, plaats heeft. Indien hier het onderste beenstuk niet door de kunst genoodzaakt werd uit het *spatium interosseum* te treden, zoo zoude de *supinatie* en *pronatie*-bewegingen gevaar loopen. Ten dien einde legt VELPEAU eerst een verband aan, dat de geheele hand inneemt, tot halverwege den arm, hetgeen niet te stijf moet aangelegd worden. Twee gegradueerde compressen, die tamelijk dik doch smal moeten zijn, wor-

den op den rug en palmzijde des arms geplaatst, om de meerdere gewelfdheid dier beide vlakten, en tevens eenige geringe verplaatsing van het bovenste beenstuk, indien zij bestaat, tegen te gaan. Op deze compressen worden twee dunne vochtige bordpapieren spalken terzelfder lengte gelegd, welke even als de compressen niet verder gaan dan tot aan den handwortel. Over dit verband wordt nu eene zwachtel van 8 à 9 ellen lengte met stijfsel gelegd, en de hand naar de *ulna*zijde gewend. Om dezen stand te behouden, wordt eene spalk over het stijfselverband aan de rugvlakte des arms aangelegd, tot dat de geheele drooging van het verband heeft plaats gehad. Zie *Fig. 78.*

Fig. 78.



Verband bij de breuk van het onderste gedeelte van den *radius*.

Deze houten spalk weggenomen zijnde is de hand genoodzaakt om den stand, die haar gegeven is te behouden, indien men er maar op bedacht is geweest, de windingen om de hand en den handwortel zooveel malen te slaan, dat het verband genoeg wederstand aan de neiging der hand kan bieden, om hare natuurlijke stelling niet weder in te nemen.

Eene menigte genezingen heb ik op die wijze bij VELPEAU gezien, waarbij de lijders binnen vier weken reeds in staat waren, de hand vrij goed te bewegen. Ik heb mij dan ook immer van dit verband bediend, en moet vooral aandringen dat men oplette, dat er genoegzame ruimte tusschen arm, hand en verband zij, om nergens eenige plaatselijke drukking te veroorzaken. Men kan zich hiervan overtuigen, wanneer men een dun stuk balein neemt, het geen men boven in, tusschen arm en verband steekt, en indien dan de toegang, maar ook niet meer dan deze, tot aan den *metacarpus* in alle rigtingen mogelijk is, zoo zal men bijna overtuigd mogen zijn dat het verband niet te veel klemt. Men moet hier opmerken, dat het doel van hetzelve is, niet zoo zeer de bij elkander houding van beenstukken te bevorderen, dan wel om eene volmaakte rust in de boven omschreven gedwongene stelling der hand te onderhouden. In 1843 had ik gelegenheid om de waarde van deze behandeling boven die, welke DESSAULT en BOYER gebruikten nog duidelijker te leeren kennen. Gedurende eenige dagen, dat er ten gevolge van buitengewone gladheid der straten vele beenbreuken hadden plaats gehad, kreeg ik en een mijner kunstgenooten te gelijker tijd afzonderlijk eene breuk onder behandeling van het onderste gedeelte van den *radius*. Ik behandelde de mijne op de voorschreven wijze, terwijl de andere lijder met het *Dessaultsche* verband verbonden werd. Zes weken na het toeval kon mijn lijder reeds met mate alle mogelijke bewegingen met de hand uitvoeren, terwijl de andere nog twee jaren daarna, het tijdstip waarop ik hem toevallig wederzag, nog steeds

eene zeer hinderlijke stijfheid in het handgewricht had overgehouden.

En indien men den bouw van de hand nagaat moet men zich niet verwonderen, dat alle die verbanden welke door drukking van harde voorwerpen, de herstelling dezer breuk beoogen, meer tot nadeel dan tot voordeel moeten strekken. Het skelet der hand brengt te weeg, dat de oppervlakte van haren rug, en der voorhand eene menigte oneffenheden en dus ongelijkmatige drukking veroorzaakt, waardoor de rijke bloedsomloop dezer deelen bemoeijelijkt wordt. Van hier de spoedige uitstorting van vocht in de *fibro-synoviaal* omkleedsels van beenderen en hunne pezen, welke door langdurige aanwezigheid niet zelden verdikking en aaneengroeijing van die organen te weeg brengt.

Ten slotte wil ik hier nog aanmerken, dat het verband hoedanig ik boven heb beschreven na drie à vier weken kan weggenomen worden, en dat de hand en arm alsdan dagelijks met een weinig *Campher Brandewijn* moeten gewreven worden, terwijl men in de eerste dagen zorg drage, de bewegingen niet te veelvuldig noch te sterk toe te staan

Over de breuken van de beenderen der voorhand en vingers.

De beenderen der voorhand zijn uit hoofde van hunnen vorm zeer weinig aan eenvoudige verbreking, veel meer aan verbrijzeling blootgesteld, dewijl het indirect geweld meer op den *radius* en de *ulna* werkende, deze reeds gebroken heeft, voor dat zulk geweld eenige uitwerking op de voorhandsbeenderen kan uitoefenen. Maar het zijn juist de breuken door direct geweld met verbrijzeling die van het grootste gevaar voor het behoud der hand zijn, hetgeen gemakkelijk te begrijpen is, om de menigvuldige geledingsoppervlakten, pezen en hunne scheden, die in de beleediging begrepen worden. Even als in de beenderen van den *metacarpus* zeldzaam verplaatsing wordt waargenomen, zoo ziet men ze in den *carpus* nog veel minder, dewijl de vaste zamenhang dier beentjes onderling, zulks belet. De verschijnselen, die zich bij zulk een geval opdoen, zijn hevige pijn, zwelling, ontsteking en somtijds koud vuur, dat niet zelden de amputatie noodzakelijk maakt; hoewel men hiermede niet te spoedig zijn moet, dewijl de geschiedenis leert, dat in gevallen, waar de regelen der wetenschap de amputatie aanwezen, maar de lijder de operatie weigerde, evenwel nog eene goede genezing is gevolgd. Ik herinner mij bij een geval tegenwoordig te zijn geweest, dat aan eenen jongeling van 19 jaren was overkomen, die in de klieniek van wijlen den Hoogl. BROERS gebragt werd. De lijder was met zijne hand tusschen het rad van een stoomwerktuig gekomen, dat de weeke deelen van den rug der hand had verscheurd, zoodat de uitstrekspieren der vingers voor een gedeelte bloot, of ver-

scheurd waren, de pink afgesneden en het *os metacarpi* der ringvinger gebroken was, terwijl de *ossa triquetrum*, *hamatum*, *lunatum* en *capitatum* zich als zoodanig verbrijzeld voordeden, dat men bij de betasting van de hand als het ware eene verzameling van kleine beenstukjes vooronderstelde, en met een stylet in de gewrichtsholte van hand en arm kon komen. De geheele beleedigde oppervlakte zag er papachtig uit, en op sommige plaatsen begonnen zich teekenen van versterving te vertoonen. Er werd besloten tot amputatie. De lijder weigerde echter, niettegenstaande de verzekering, die hem gegeven werd, dat zulks noodzakelijk was voor het behoud zijns levens. Niets mogt baten, en men ging tot zuivering der wond over, door hier en daar eenige afgescheurde peeseinden af te knippen, terwijl een splinter van het *os metacarpi* des ringvingers uitgehaald zijnde, de hand op een horizontaal vlak uitgebreid, en met laauwe *fomenta* behandeld werd. Er stelde zich eene vrij aanmerkelijke suppuratie in. De gangreneuse plekken werden uitgestoten, de losse huidlappen begonnen zich te hechten, en acht weken daarna was de lijder in zooverre hersteld, dat de hand met eene stijfheid er af kwam, die echter niet belette, dat de duim en wijsvinger vrij goed hunne bewegingen ten uitvoer bragten. Meer zoodanige gevallen zijn in de Geschiedenis der Chirurgie bekend, en duiden aan, hoe moeijelijk het somtijds is, om het al of niet noodzakelijke eener amputatie te bepalen.

Bij de verbreking der beenderen waarover wij handelen, is een van de eerste gegevens, niet alleen oplettend te zijn op de beenderen zelve, maar ook, en wel in de eerste plaats, op de hun omringende deelen. Van daar dat hier de antiphlogistische methode, door middel van bloedontlastingen en het met beleid aanwenden der koude druipbaden zijn aangewezen, terwijl volkomene rust gewoonlijk voldoende is, om de beleediging der beenderen zelve te genezen, welke, zoo als wij vroeger zeiden, met weinig verplaatsing pleegt gepaard te gaan.

De breuk der vingerbeentjes komt meer voor dan die der voorgaande, dewijl zij zoowel door *directe* als *indirecte* oorzaak kan te weeg gebragt worden. Evenwel brengt hunne groote beweegbaarheid, ook tevens de eigenschap mede, van voor het indirect geweld te wijken en dus minder gevaar te loopen van op die wijze dan door de andere verbroken te worden. Gewoonlijk is de breuk van weinig belang, en gemakkelijk te herstellen, indien er althans geene verbrijzeling is geschied, in welk geval wij naar het zoo even verhandelde verwijzen. De plaats der verbreking is meestal in het ligchaam, als zijnde daar het dunste, en eene bogt bezittende. De teekenen zijn, de crepitatie, die duidelijk gevoeld kan worden en de verplaatsing, die bijna altijd, naar de handpalmzijde is, dewijl de buigspieren in kracht het van de uitstrekkers winnende, beide beenstukken noodzaken dien weg te volgen. Van daar

dat men op den rug des vingers eene indrukking bemerkt, zie *Fig. 79 a.*

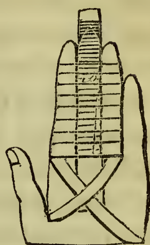
Fig. 79.



Breuk in het tweede vingerkootje van den midden vinger.

De behandeling in deze gevallen is zeer eenvoudig, wanneer er geene verscheuring van huid of pezen heeft plaats gehad. Tegen den gebroken vinger wordt zoowel aan den rug als de palmvlakte eene spalk van *gutta percha* geplaatst, waarom een stijfselverband geslagen wordt. Dit gedroogd zijnde, stelle men de aangrenzende vingers als zijde spalken, bevestige dezelve door middel eener zwachtel, en late dit verband een drietal weken zitten, waarna gewoonlijk de beenbreuk genezen is. Zie *Fig. 80.*

Fig 80.



Verband voor de breuk van het vingerkootje. Zie *Fig.* 79.

IV. OVER DE BEENBREUKEN DER ONDERSTE LEDEMATEN.

De breuk van den hals des dijbeens.

Deze behoort tot eene van de gevaarlijkste breuken, die in het dijbeen voorkomen, en waaraan dat gedeelte des beens zeer is blootgesteld, zoowel om deszelfs bouw, als om de stelling, die het aanneemt.

Indien men het hoofd, den hals en het gedeelte des beens, dat zich tot even onder de draaijers uitstrekt doorzaagt, zoo ziet men, dat het weefsel niet overal dezelfde digtheid bezit. *Fig. 81.* Het hoofd dat bijna geheel uit sponsachtig weefsel bestaat, is omringd met eene corticale laag, die zeer dun wordt aan den boven rand van den hals. Aan den onderrand van het hoofd begint echter deze laag reeds iets dikker te worden, om zulks nog veel meer te zijn, waar zich de onderrand van den hals bevindt, hetgeen ook noodzakelijk is, dewijl het den steun uitmaakt van den last des ligchaams, die voornamelijk op dat punt nederkomt. Hyrtl vergelijkt het nut des beloops, hetwelk de hals in de kracht des levens, in betrekking tot zijn weefsel aan het onderste gedeelte bezit, bij de elasticiteit van de veeren, die een rijtuig dragen, om den stoot te breken. (?)

Fig. 81.



Deze figuur stelt het hoofd en den hals van het dijbeen voor, de gewrichtscapsel geopend zijnde.
a De rand van de gewrichtskom des darmbeens; *b* de randen van de doorgesneden kapsel; *c* de plaats waar de kapsel op het been vastgemaakt is; *e* het doorgezaagd hoofd en hals van het dijbeen, waardoor men ziet hoedanig de verhouding is van de *massa corticalis* tot de *massa spongiosa*

Zeer verschillend is de toestand van dit beengedeelte in den leeftijd van toe- of afneming des ligchaams. Bij oude lieden is het

sponsachtig weefsel van groote cellen voorzien, waarin zich eene massa van vet heeft nedergezet, zoodat er verlies van harde zelfstandigheid plaats heeft. De *corticale lamel* is ook dunner geworden, en hare zelfstandigheid zelve, ten gevolge van verlies van organische bestanddeelen, broozer. Cooper maakt nog melding van eene opslorping der beencellen aan den hals des dijbeens, waardoor het korter wordt, eenen anderen hoek met het ligchaam des beens vormt en waardoor het den schijn krijgt als of het eenmaal gebroken, en daarna genezen ware geweest. Dit alles heeft niet plaats bij jongeren, waar de elasticiteit des weefsels in grootere mate aanwezig is. Van daar dan ook dat de breuken van den hals des dijbeens zoo menigvuldig bij ouderen, minder bij jongeren gevonden wordt.

De oorzaken, die deze breuk doen plaats hebben kan men verdeelen in *voorbeschikkende* of diegenen, welke in het been zelf en in *gewelddadige*, of die, welke buiten het been gelegen zijn. Tot de voorbeschikkende behoort, behalve hetgeen wij reeds hierboven gezegd hebben, die aandoening, welke bell met den naam van *Interstitiaal absorptie* van den dijbeenhals genoemd heeft, en welke anderen met verschillende benamingen hebben betiteld, of aan andere ziekte-oorzaken dan bell doet, hebben toegeschreven. Zoo zegt hij in zijne *Remarks on Interstitial Absortion of the neck of the Thighbone*, dat zij, ofschoon jongeren niet verschoonende, in hoogen leeftijd begint met de vooroverhelling des ligchaams bij het loopen, hetgeen hij voornamelijk toeschrijft aan te geringe spierkracht om het ligchaam op te houden. Het bekken neemt weldra eene schuinsche helling aan naar die zijde, waar de ziekte des heupgewrichts bestaat, terwijl pijn te voorschijn treedt, die meer en meer toeneemt en aan *rheumatismus* doet denken. De beweging is nu weinig, dan veel verhinderd. Algemeen lijden bestaat volgens hem in eene langzamerhand toenemende zwakte.

Bij inwendig onderzoek vindt men de *membrana capsularis* verdikt en met bloedvaatjes bedekt, vooral daar, waar zij tegen de *cartilagineuse* oppervlakte omslaat. Op sommige plaatsen zijn vormingen van nieuwe beenmassa aanwezig, terwijl op den hals uitholingen zigtbaar zijn, die zich in de diepte der beenzelfstandigheid voortzetten. De hals is somtijds naar beneden gebogen, en zelfs heeft bell een *specimen* gezien, waar deze kromming zoo sterk was, dat het hoofd tegen den kleinen draaijer drukte en daar eene uitholing of diepte gemaakt had.

Smith, (rob. will.) heeft insgelijks deze aandoening doch onder den naam van *malum coxae senile* beschreven. Ook hij stelt dat dezelve vooral en zelfs meer uitsluitend aan den hoogen leeftijd eigen is, met vooroverbuiging des ligchaams, met steeds toenemende pijn, met meer of mindere belette beweging en mank gaan gepaard gaat, terwijl

hij ook de vernietiging van oorspronkelijke beenmassa van den hals, en de ontwikkeling van eene ziekelijke beenmassa op de uitwendige oppervlakte van hals, hoofd en heupkom, heeft waargenomen.

Dezer dagen is echter op deze aandoening teruggekomen Dr. XAVER SCHÖMAN, in zijne monographie *Ueber das malum coxae senile.* In het kritische gedeelte van dat stuk zegt hij dat de ziekten, welke BELL *interstitiaal absorptie* en SMITH *malum coxae senile* genoemd hebben niet *identisch* zijn. Zoo zegt BELL dat hij in enkele gevallen eene afplatting des dijbeenhoofs heeft waargenomen, terwijl hij over de veranderingen in de heupkom zwijgt. Door SMITH daarentegen wordt de aandoening van het *ligam-teres* reeds vroeg opgemerkt, terwijl hij daarenboven nog de absorptie van het *cartilagineus* bedeksel van hoofd en kom vermeldt, waardoor, na langeren duur, een eigenaardig hard, wit en glad verglaassel als 't ware in de plaats treedt, terwijl er eene in het oogloopende vermeerderde bewegelijkheid in de lenden wervelen bestaat. BELL wil zijne *interstitiaal absorptie* wel voornamelijk in den hoogeren leeftijd; maar echter ook in den jongeren, en ook nog in de rugwervelen waargenomen hebben, terwijl SMITH dezelve zelden voor de 50 jaren, en alleen nog in 't schoudergewricht heeft opgemerkt. Hij bekent, de oorzaak der ziekte in het geheel niet te kennen terwijl de *insterstitiaal absorptie,* door *Rheumatische, Artritische discrasie* en uitwendige beleediging zoude kunnen ontstaan.

Dr. XAVER SCHÖMAN tot de beschrijving zijner eigene bevindingen gekomen zijnde, zegt verder dat er wezenlijk verschil bestaat tusschen deze beide ziekten. Het *malum coxae senile* is volgens hem een *eigendommelijk proçes,* dat noch met *caries*, noch met *necrosis* overeenkomt, voornamelijk hare zitplaats heeft in het hoofd, in de heupkom, benevens hunne kraakbeenige overtreksels en bandachtige aanhechtingen. Deze deelen worden door eene eigenaardige vertering der oorspronkelijke beenzelfstandigheid, en de vorming van nieuwe, evenwel ziekelijke beenmassa's aangedaan, terwijl de hals somtijds eerst later, als de ziekte reeds lang heeft voortgeduurd, *secundair* wordt aangetast. De *Interstitiaal absorptie* daarentegen neemt haar begin met verdikking der *membrana synovialis,* van het *periosteum,* en met de aandoening van het beenweefsel van den hals, terwijl hoofd- en heupkom vrij blijven.

Bij het *malum coxae senile* wrijven de ruwe beenoppervlakten over hoofd en kom tegen elkander, waardoor bij de ronddraaijing des beens, een gevoel van knarsing ontstaat, dat soms op crepitatie gelijkt, en zonder naauwkeurig onderzoek, de vergissing mogelijk maakt, om eene breuk van den hals aan te nemen. SCHÖMAN heeft de ziekte immer in hoogeren leeftijd waargenomen, en beide gewrichten tegelijk zien aandoen. De oorzaak stelt hij in uitwendige oorzaken, die niet

duidelijk te bepalen zijn, terwijl het ziekte-proçes zelf langzaam, en zonder teekenen van ontsteking voortgaat. De aandoening begint met zwakte, een gevoel van zwaarte en stijfheid in de heupgewrichten, welke soms jaren voortduurt voor dat zich pijn doet gevoelen, die alsdan intredende bij het gaan vermeerdert, om bij rust wederom te verminderen, en welke pijn hij toeschrijft voornamelijk aan roodachtige granulatiën, die de nieuwe gevormde beenmassa's bedekken; dezelve vermeerdert bij drukking op den grooten draaijer, op de liesstreek en bij het duwen van het hoofd naar boven in de heupkom. De buiging, strekking, af- en aanvoering des beens zijn moeijelijk en vermeerderen de pijn, hetzelve wordt langzamerhand verkort, en de voet draait naar buiten; evenwel kan de natuurlijke stand gemakkelijk doch met pijn hersteld worden.

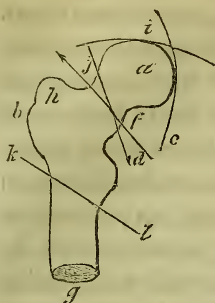
Bij lijkopening vindt men de sponsachtige, zoowel als de corticale beenzelfstandigheid van hoofd- en heupkom, minder of meer naar gelang van de langdurigheid der ziekte verteerd. Het nog overgebleven gedeelte is *poreus*, week, hier en daar uitgehoold, met nieuw gevormde beenmassa's bedekt, die zich als ware *osteophyten,* onder onregelmatigen vorm en rigting aanhechten, van ziekelijke vorming zijn en hierin overeenkomen met hetgeen het mikroskopisch onderzoek omtrent pathologische beenvormingen leert. Het hoofd des dijbeens is dikwijls geheel afgeplat, het *ligamentum teres* verdwenen en eindelijk de heupkom in den omtrek harer uitholing vergroot. —

Uit hetgeen ons de waarnemingen van BELL, SMITH en SCHÖMAN omtrent *intertitiaal absorptie* van den hals des dijbeens, en *malum coxae senile* leeren, mag men dus aannemen dat het eerste als voorbeschikkende oorzaak voor breuk van den hals des dijbeens moet aangemerkt worden, terwijl zulks bij het laatste minder het geval is, dewijl de hals daarbij gezond is, tenzij de ziekte in haar laatste tijdperk zij gekomen, en ook dit gedeelte aandoet. Men moet echter in aanmerking nemen, dat alsdan de lijders in dien toestand verkeeren dat de beweging bijna onmogelijk is, dat zij dus genoodzaakt zijn te blijven zitten of liggen, en alzoo voor het vallen of andere oorzaken van verbreking meer bewaard blijven.

De oorzaken welke de breuken van den hals des dijbeens daarstellen, zijn van tweederlei aard, namelijk, de val op den grooten draaijer en de val op den voet, om niet van die weinige gevallen te spreken, waar spierzamentrekking, als de oorzaak van verbreking is aangegeven, maar dat nog in twijfel mag worden getrokken.

Wanneer men zich voorstelt, dat in *Fig. 82* het hoofd *a* van het dij been ten gevolge van een aangebragt geweld op den grooten draaijer, *b,* tegen een vast ligchaam, lijn *c* gedreven wordt, en wel met die kracht, dat de zamenhang van het weefsel verbroken

Fig. 82.



Voorstelling van de wijze en rigting, volgens welke de krachten werken, die de breuk van den hals des dijbeens veroorzaken kunnen.

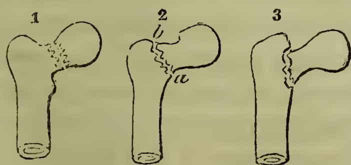
wordt, zoo zal de breuk moeten plaats hebben, volgens de pijl *d—e*. Dit geschiedt bij den val op den grooten draaijer. Een persoon, op die wijze op den grond vallende, zoo draagt op dat oogenblik, de draaijer de geheele zwaarte des ligchaams, terwijl het hoofd met kracht tegen de oppervlakte der heupkom wordt aangedreven; de hals wordt daardoor genoodzaakt hare schuinsche rigting te verlaten, welke, als te weinig veerkracht bezittende, breekt, en wel eerst in punt *f*.

Is echter de val op den voet of op de knie de oorzaak der breuk, zoo draagt de zaak zich anders toe; het is nu de schok die, door de zwaarte van het vallende bovenligchaam, op het dijbeenshoofd nederkomt, door een tegengeweld veroorzaakt, dat in de rigting van *g—h* werkt, hetzelve wordt nu tegen den bovenrand der heupkom *i* gedreven, en de schuinsche stand van den hals zal genoodzaakt zijn nog schuinscher te worden. Om dezelfde reden als boven, geschiedt zulks niet, er ontstaat breuk in de rigting van pijl *j*, en het begin derzelve zal bij *j* zijn.

De rigting, welke dezelve in zoodanige gevallen heeft, kan zeer verschillend zijn, al naar de rigting, welke de val aan het ligchaam gegeven heeft, en, behalve dat zij schuinsch, dwarsch en uit meer dan twee beenstukken kan bestaan, zoo wordt ook nog de zoodanige waargenomen, die men breuk met indrijving van het bovenste in het onderste beenstuk noemt, waarover nader bij de beschrijving der teekenen, en welke overeenkomt met datgene, wat VOILLEMIER, bij de breuk van het onderste gedeelte van den *radius* heeft aangemerkt.

Wat de plaats der breuk aangaat, zoo zijn de Chirurgen, in navolging van COOPER, die zulks het eerst heeft aangegeven, gewoon, de volgende drie soorten aan te nemen: 1°. de soort, waarbij de breuk binnen de gewrichtsholte plaats heeft (*fr. intracapsularis*), 2°. die waarbij dezelve daar buiten gelegen is (*fr. extracapsularis*), 3°. die waarbij de breuk in de lijn onder de beide draaijers gelegen, voorkomt.

Fig. 83.



N°. 1. Breuk binnen de gewrichts kapsel.
N°. 2. Breuk binnen, *a*, en buiten, *b*, de kapsel.
N°. 3. Breuk buiten de kapsel.

Het aannemen dezer verdeeling is van belang, ten aanzien van de teekenen en de voorzegging, die tot de herkenning en behandeling dezer breuken leiden moeten. Bij eene breuk van den hals, die binnen de gewrichtskapsel geschiedt, hoedanig in *Fig. 83* N°. *1* plaats heeft, is het hoofd van het dijbeen afgescheiden, hangende als een vreemd ligchaam in de heupkom, alleen gevoed

wordende door eene kleine slagader, die zich in het *ligam. teres*, dat hoofd met heupkom vereenigt, uitbreidt. Deze slagader, wier bestaan HYRTL trouwens ontkent, is echter niet genoegzaam om de voeding en de afscheiding dezer nieuwe beenstof op zich te nemen; maar al ware dit zoo, er is nog een hinderpaal, die aan deze vorming in den weg staat. Zoo als wij vroeger zeiden, gaat de vorming van voorloopigen *callus*, die door de omliggende weeke deelen wordt bevorderd, noodzakelijk die van den blijvenden *callus* vooraf, dewijl in het eerste tijdperk zich om het van *periosteum* ontbloote beengedeelte en de randen der breuk eene kapsel vormt, die deels uit het losgescheurde *periosteum*, deels uit het weefsel van omliggende deelen, meest celwijsweefsel, bestaat en *lymphe,* benevens geëxtravaseerd bloed bevat. Dit proces der weeke deelen, dat van zoo groot belang is, bestaat nu in het geheel niet, en het is meer hieraan dan aan het gebrek van voeding *alleen,* van het bovenste beenstuk, dat men de niet genezing moet toeschrijven. Van daar dat, wanneer het *periosteum* niet verscheurd was, en de beenbreukoppervlakten met elkander dus in aanraking bleven, men somtijds genezing, òf door waren *callus* òf door eenen *fibreusen* tusschenband heeft zien plaats hebben.

Over het algemeen kan men stellen, dat het bij breuk van den hals binnen de gewrichtsbeurs, èn de weinige voeding van het hoofd door eenige capillaire vaten, èn de moeijelijke zamenvoeging der beenstukken, èn de niet omringing derzelve door weeke deelen zijn, die de beletselen der genezing uitmaken. Hierbij komt nog, dat het *synoviaal* vocht zich tusschen de beenbreukoppervlakten plaatst, en den *callus* daardoor in den weeken toestand doet blijven. Van daar dat men de volgende toestanden ziet plaatst grijpen. Het bovenste beenstuk blijft soms als een vreemd ligchaam in de kapsel, en wordt langzamerhand geabsorbeerd, de ruwe oppervlakten worden afgerond, en door de wrijving, die de beenbreukoppervlakte van het gedeelte van den hals, dat aan den grooten draaijer nog vastzit, uitoefent, neemt het in grootte af, en wordt somtijds uitgehoold; of het is met een peesachtig vlies bedekt, hier en daar met eenige beenplaatjes bezet. De gewrichtsbeurs is verdikt, terwijl het gedeelte van den hals, dat aan het dijbeen gehecht is gebleven, eene gladde, met beenvlies overdekte oppervlakte, vertoont. Eindelijk treft men de gevallen aan waar eene groote massa *callus* wordt afgescheiden, die als het ware van het onderste beenstuk uitgaande, het bovenste omvat, onder *stalactiet*-vormige gedaante niet zelden zich tusschen de scheden der dijspieren begeeft, en de beweging grootelijks in den weg staat. In zoodanig geval moet echter de gewrichtsbeurs gescheurd zijn.

Ten laatste bestaat die zeldzame genezing, welke de normale toestand teruggeeft, of liever die de herstelling zoodanig doet plaats grijpen, dat de lijder het gebruik van het lid geheel terug ontvangt. Vroeger twijfelde men

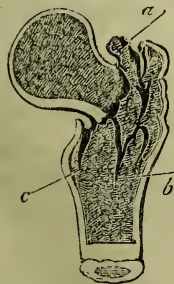
aan de mogelijkheid hiervan, zoo als COOPER, die, ofschoon zulks niet ontkennende, dezelve echter in twijfel trok, en DELPECH zelfs eene som van 2000 francs aan dengenen beloofde, die hem van het tegenovergestelde overtuigde. Weldra echter kon hij aan zich zelven den prijs uitreiken, toen hij bij eene lijkopening eene *intra capsulair*-breuk van den dijbeenshals vondt, die zoodanig genezen was, dat de lijder bij zijn leven daarvan niet de minste teekenen had overgehouden.

Deze beletselen van genezing bestaan niet zoozeer bij de breuk, die buiten de kapselholte gelegen is. Eene vraag dient echter hier beantwoord te worden: zijn er zoodanige breuken, die zuiver dien naam verdienen, en die niet tevens *intracapsulair* zijn? Sommigen ontkennen zulks ten eenenmale, dewijl de kapsel, zoo als wij in *Fig. 81* aangetoond hebben, zich bijna uitstrekt tot aan de schuinsche ruwe lijn, die van den grooten naar den kleinen draaijer loopt, en dus op eene plaats, waar de toestand van den hals zoodanig is, dat men niet kan zeggen, dat hij immer die lijn tot breuk uitkiest. MALGAIGNE zegt nimmer de zuivere *extracapsulaire* gezien te hebben.

Sommigen hebben uit het verschil der teekenen, welke bij deze beide soorten zich zouden voordoen, het bestaan willen onderkennen eener binnen- of buiten-gewrichtsbreuk. De tegenspraak, welke hieromtrent onder de Chirurgen heeft plaats gehad en nog bestaat, heeft de waarde van zoodanige onderkenning zeer verzwakt. Dit is zeker, dat al is de breuk niet geheel *extracapsulair*, zij het toch gedeeltelijk is, en daardoor eene veel grootere gelegenheid tot *callus*-vorming geeft; vooreerst om de redenen boven bij die vorming vermeld; ten anderen, dewijl het bovenste beenstuk grooter is, en daardoor beter de tezamenvoeging bevorderd wordt.

Behalve deze wordt er nog eene andere wijze van verbreking waargenomen, welke men breuk met *inclavatie* noemt. De betrekking van de beide beenstukken tot elkander is dan geheel anders, en bestaat in eene indrijving van den hals in het sponsachtig weefsel van den grooten draaijer, *Fig. 84*, terwijl VELPEAU nog de zoodanige heeft waargenomen, waarbij de van het hoofd afgebroken hals in het sponsachtig weefsel van dat hoofd, dus den tegenovergestelden weg uit, gedrongen was. In beide gevallen zal de verkorting veel minder, ja zelfs afwezig kunnen zijn; hetgeen alzoo de onderkenning veel moeijelijker zal maken, terwijl men meestal het gevoel van crepitatie zal missen. De afbeeldingen onder *Fig. 84*, *85* en *86* voorgesteld, toonen zoodanige indrijving in den verschillenden graad aan.

Fig. 84.



Breuk in den hals buiten het gewricht en indrijving van denzelven in het weefsel van het onderste stuk. De groote draaijer is gespleten van *a*—*b*, terwijl in den kleinen bij *c* eene dergelijke spleet gezien wordt.

Fig. 84 stelt een dijbeen voor, waarvan mij de geschiedenis niet bekend

is, en dat ik onder eene verzameling van gedroogde beenderen vond.

Fig. 85 is het dijbeen van eenen man, die, toen hij 75 jaren oud was (nu twee jaren geleden), ten gevolge van het uitglijden op eenen met sneeuw bedekten drempel, omkantelde, en met den grooten draaijer van het regter dijbeen op den grond viel. Ten gevolge van de pijn, meer dan door onmagt, zoo als later bleek, kon hij zich niet oprigten, maar werd daarin door anderen geholpen. Eens opgerigt zijnde, zoo legde hij op beide beenen nog eenen afstand van vijftig passen, met weinig moeite doch met veel pijn af. Hij begaf zich te bed, en ik zag hem den volgenden dag.

De lijder was toen, wat zijne algemeene ligchaamsgesteldheid betrof, in eenen zeer voldoenden toestand. Alleen klaagde hij over een weinig pijn aan den elleboog, waarop hij ook gevallen was; maar vooral was het heupgewricht de plaats, waar zich, bij de minste beweging van romp of regter dijbeen, zeer veel pijn deed gevoelen. Bij onderzoek bleek het mij, dat bij den val het ligchaam op den grooten draaijer was nedergekomen, dewijl, behalve het getuigen van den lijder zelf. eene *ecchymose* daar ter plaatse mij zulks aanduidde, en de heup, in vergelijking van die der andere zijde, ten gevolge van zwelling eenen grooteren omvang bezat. De stand van den grooten draaijer zelf was, naar ik berekenen kon, niet veranderd, evenmin als die van het geheele been, de voet rustte met den hiel, de toonen bovenwaarts gerigt, op het bed, terwijl de draaijing naar binnen, zoo wel als naar buiten, even pijnlijk was als al de andere bewegingen, die ik, ter onderkenning het been liet ondergaan. Crepitatie werd hierbij niet het minste waargenomen, en de lengte van het beleedigde been verschilde niet noemenswaardig met die van het gezonde. Daar nu geene duidelijke teekenen eener breuk van den hals des dijbeens aanwezig waren, zoo liet ik den lijder het bed verlaten om hem eenige schreden te laten doen, met het doel om te zien of het ligchaam door het regter been kon gedragen worden. Dit had inderdaad plaats, doch met zeer veel pijn, en de lijder zeide mij dat het hem was als of, bij elken pas, dien hij maakte, er in de heup zich even iets bewoog, dat hij ook als de voornaamste oorzaak der hevige pijn aangaf.

Ik stelde mij dus de drie volgende vragen voor:

Is de oorzaak der pijn en moeijelijke beweging toe te schrijven aan eene beleediging der gewrichtsholte en kapsel, door kneuzing dezer deelen, of is dezelve het gevolg eener dwarsche halsbreuk binnen de kapsel, of is er breuk van den hals met inclavatie van het eene beenstuk in het andere?

Wat het eerste punt aangaat, zoo bestond tegen het aannemen hiervan de pijn, welke onmiddelijk na den val zich hevig had doen gevoelen, en die in de eerste vijf dagen niet noemenswaardig vermeer-

derde, maar steeds op dezelfde hoogte bleef, om pas later af te nemen, terwijl daarenboven het gevoel, dat de lijder bij het bewegen had, het ligchaam op het been steunende, als of er iets in het gewricht bewoog, in geene betrekking met eene kneuzing van het gewricht staan kon.

Tegen het aannemen van eene schuinsche of dwarsche halsbreuk, hetzij binnen, hetzij buiten de kapsel, merkte ik aan, dat, al mag de ondervinding leeren, dat bij het bestaan der eerste, het den lijders mogelijk zij nog eenige schreden af te leggen, zoo bepaalt zich dat tot eenige weinigen, terwijl zij daarna terstond over eene volkomene onmagt, om zulks te herhalen, klagen. Daarenboven zal men verschil in lengte van den stand des beens en der voet waarnemen, en bijna altijd bij ronddraaijing des beens om zijne lengteas, de crepitatie bemerken. Alle welke teekenen nog veel duidelijker bij de *extra capsulair* of liever *extra-intra capsulair*-breuk zullen waargenomen worden.

Op deze wijze de onderkenning door middel van uitsluiting instellende, nam ik het bestaan eener halsbreuk met inclavatie aan.

Ware de lijder in jeugdiger leeftijd geweest, zoo had ik de behandeling tot een voortdurend liggen bepaald, ofschoon, in het voorbijgaan gezegd, bij jeugdige personen deze *inclavatie*-breuken hoogst zelden voorkomen, dewijl, om dezelve te doen plaats hebben, het bijna noodzakelijk is dat de hals in vastheid van weefsel zij afgenomen, zoo als zulks bij bejaarden dikwijls het geval is. Uit vrees echter voor den 75jarigen ouderdom, ziekteverschijnselen en het doorleggen van den lijder, liet ik hem niet langer dan een twaalftal dagen te bed liggen, ten einde het ontstekingstijdperk en de vermindering der pijn af te wachten. Daarna verliet hij het bed, en liet ik hem op twee krukken steunende, dagelijks door de ziekenzaal eenige bewegingen maken, hem waarschuwende, dat hij niet op het beleedigde been moest gaan rusten voor dat ik hem zulks aangeraden zoude hebben. Hij leed op die wijze zeer weinig pijn, en zijn eetlust en overige ligchaamsgesteldheid, die in de eerste dagen wat waren gaan lijden, herstelden zich geheel.

In de vierde week na het toeval raadde ik hem aan, om onder het gaan van tijd tot tijd op het beleedigde been voorzigtig het ligchaam te laten rusten, hetgeen de pijn niet vermeerderde, doch het bleek dat hij daarbij een weinig mank ging. Ik wist toen niet of ik zulks aan eene ware of schijnbare verkorting des beens moest toeschijnen. Ik stelde daarom eene meting in, en nu bleek het, dat er eene verkorting van slechts een halve duim bestond, die op den tweeden dag na den val, volgens dezelfde ingestelde meting, of niet aanwezig, of mij ontgaan was.

Van dit tijdstip af werd de gang gemakkelijker, de pijn verminderde al meer en meer, en na zestien weken, van den eersten dag af te rekenen, was

ook deze laatste geheel verdwenen. Ik onderzocht nu het heupgewricht nog eens naauwkeurig; het bleek mij, dat de afstand van den grooten draaijer tot de *spina anterior inferior* van de beleedigde zijde, omstreeks eenen duim korter was dan dezelfde afstand aan de linker zijde, en dat de afvoering van het been grootendeels belet was, hetgeen mij toen toescheen voornamelijk aan het stuiten van den grooten draaijer tegen de rand van de heupkom te moeten worden toegeschreven. Eene zeer geringe mankheid eindelijk bleef bestaan, en de persoon werd uit de ziekenzaal ontslagen.

In het begin van laatstleden zomer meldde hij zich weder bij mij aan, met verschijnselen van maaglijden. Dit nam langzamerhand toe, en het bleek dat er zich een *tumor* aan den *pylorus* ontwikkelde. De leeftijd van den lijder, maar vooral de aard van de ziekte, deed eenen naderenden dood voorzien, die dan ook op den 8sten Januarij van dit jaar plaats had.

Bij de lijkopening bleek het, dat zich aan den *pylorus ventriculi* eene mergkanker had gevormd, die door *ulceratie* de geheele *valvula pylori* vernietigd had.

Vervolgens was het heupgewricht natuurlijk het belangrijkste punt van onderzoek, en weldra bleek het, dat inderdaad eene breuk van den hals met inclavatie had plaats gehad, waarvan hierbij de afbeelding gevoegd is.

Fig. 85.



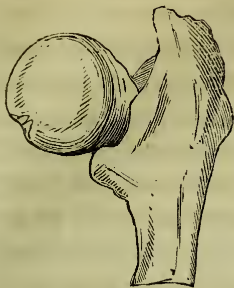
Breuk van den dijbeenhals met inclavatie van denzelven in het sponsachtig weefsel, dat tusschen de beide draaijers gelegen is.

Fig. 85 stelt het been op de middellijn doorgezaagd voor.

Den hals ziet men door de letters *a. a. a.* voorgesteld, en dezelve is in het sponsachtig weefsel, tusschen den grooten draaijer *b*, en kleinen draaijer *c* gedrongen. Het hoofd is daarbij gezakt, en leunt bijna op den kleinen draaijer. Om den hals bevindt zich een weefsel *d. d.*, dat op nieuwe beenmassa gelijkt, en in uitwendigen vorm verschilt van het omringende, terwijl het zich op enkele zeer kleine punten, op het gevoel als kraakbeen voordoet. Neemt men het hoofd in de eene en het ligchaam des beens in de andere hand, om op die wijze te beproeven of er tusschen de beide beenstukken beweging bestaat, zoo blijkt het dat het ingedrongen halsgedeelte stevig met het omringende beenweefsel is vastgegroeid. Het overblijfsel van den hals geeft niet geheel den natuurlijken vorm terug, want het is alsof zijn bovenste gedeelte, door *absorptie* als anderzins vernietigd, en met het spongieus weefsel van den grooten draaijer vergroeid is.

Fig. 86 stelt dezelfde helft aan de uitwendige oppervlakte voor.

Beide helften van dit specimen zijn op het *Museum anatomicum*


Fig. 86.

geplaatst; het eene wordt in spiritus, het andere gedroogd bewaard.

Uit de wijze van behandelen, die ik hier gevolgd heb, blijkt, dat bij deze breuken als zij bij oude lieden voorkomen, eene matige beweging, waarover straks nader, dikwerf de voorkeur boven het voortdurend liggen heeft, als geen standvastig beletsel tot de genezing zijnde, ofschoon het geval, hierboven vermeld, niet op gelijke lijn met eene eenvoudige dwarsche of schuinsche breuk, in dat gedeelte des dijbeens, kan gesteld worden.

Om te bepalen of de breuk binnen of buiten het gewricht heeft plaats gehad, moet men de grootste oplettendheid in acht nemen, en dan nog komt men dikwijls niet tot eene bepaalde uitspraak, ofschoon zij van groot belang is, dewijl daarnaar de behandeling moet ingerigt worden. Wij zullen de teekenen vergelijkenderwijze hier beschrijven, ten einde een beter overzigt daaromtrent te nemen.

Breuk binnen het gewricht.	*Breuk buiten het gewricht.*
Het been is 1—4 duimen verkort; dit hangt af van de al of niet verscheuring der gewrichtsbeurs. De herstelling der lengte is minder gemakkelijk.	Het been is gewoonlijk van 1—3 duimen verkort. De herstelling der lengte is vrij gemakkelijk. (Deze verkorting kan ook somtijds bij eenen hevigen val op den voet of op de knie grooter zijn).
De groote draaijer wordt naar boven en naar voren getrokken, vooral bij verscheuring der kapsel, zij rust op de kom en den rand des darmbeens; de plooi der lies is minder duidelijk; de rigting der breuk is meestal dwars, zoodat de beenbreukoppervlakten niet met elkander in aanraking kunnen blijven.	De groote draaijer wordt een weinig naar boven getrokken. De plooi der lies is niet veranderd; de rigting der breuk is gewoonlijk schuinsch van buiten naar beneden en van binnen naar boven, door welke rigting de verplaaatsing beperkt wordt. Is de breuk daarentegen schuinsch in de tegenovergestelde rigting, zoo zal de verplaatsing grooter kunnen zijn.
Het been is naar buiten gekanteld, de hiel is geplaatst naar de holte, welke boven den *calcaneus* aan den binnenkant der	Het been is naar buiten gekanteld, de hiel is geplaatst onder de holte, welke boven den *calcaneus* aan den binnenkant der *achilles*-

achillespees van het gezonde been gevormd wordt. *Fig. 88 a.*

pees van het gezonde been gevormd wordt.

Cooper merkt aan, dat deze naar buitendraaijing niet altijd terstond plaats heeft, dewijl de spieren gewoonlijk na eenige uren, eene aanhoudende zamentrekking beginnen uit te oefenen, die het been die rigting geven.

De pijn is gering bij rust op den rug. Bij draaijing van het been bepaalt zich deze pijn voornamelijk tot het gewricht en deszelfs omtrek. De willekeurige beweging is beperkt. Bij de ligging op den rug kan de dij òf in het geheel niet òf langzaam naar boven gehaald worden, doch de voet blijft alsdan slepen op het vlak waarop de lijder ligt, en dient der dij tot steun. De voet kan zelden verder dan tot de knie van het andere been gebragt worden. Evenwel zijn er voorbeelden, dat de lijder nog verscheidene uren heeft kunnen loopen, dit hangt van de al of niet verplaatsing of verscheuring der kapsel af, terwijl er ook *infractie* of eene breuk met *inclavatie*, die weer is losgegaan, kan bestaan hebben.

De pijn die in het bovenste gedeelte en in den geheelen omtrek der dij heerscht, is gewoonlijk vrij hevig, en breidt zich, bij de minste beweging, verder uit; de reactie-verschijnselen zijn meestal duidelijk; er vertoont zich koorts. De willekeurige beweging is ten eenenmale vernietigd. Het been kan de zwaarte des ligchaams niet dragen.

De uitstrekking is gemakkelijk, de buiging moeijelijk en pijnlijk. De afvoering van het been weinig, de aanvoering zeer pijnlijk.

De uitstrekking, buiging, af- en aanvoering van het been zijn allen even pijnlijk en bijna onmogelijk.

De cirkel, die, de groote draaijer beschrijft bij de ronddraaijing van het been, is veel kleiner dan in het geval dat er geene breuk is.

Bij de ronddraaijing beschrijft de groote draaijer geenen cirkel meer, maar draait om zijne lengteas.

De rigting der breuk is meestal dwars, de val gewoonlijk het gevolg der breuk.

De rigting der breuk is meestal schuinsch; de breuk gewoonlijk het gevolg des vals.

Crepitatie wordt niet waargenomen, ten gevolge van den opgetrokken toestand; wanneer echter de *extensie* gedaan wordt, zoo bemerkt men dezelve, dewijl de beide beenstukken dan tegen elkander komen.

De crepitatie wordt meestal spoedig bij de minste beweging waargenomen, zonder dat men de lengte behoeft te herstellen.

De breuk komt meestal bij oude lieden voor van 60 en meerdere jaren, veel minder bij volwassenen van 30—50, bijna nimmer bij jongelieden. Zij ontstaat dikwijls door een gering geweld, zoo als afstappen van eenen stoep, enz. Er vertoont zich in de omliggende deelen bijna geen *extravasaat;* de ontsteking en zwelling zijn weinig aanwezig.	De breuk komt minder bij oude lieden voor, meestal bij volwassenen en jongeren, bij deze laatsten echter het minst. Zij ontstaat gewoonlijk door een aanmerkelijk geweld, en men neemt in de omliggende deelen een belangrijk *extravasaat* waar. De ontsteking en zwelling zijn aanmerkelijk, zoodat er voorbeelden bekend zijn, waarbij zich abcessen gevormd hebben.

De breuk van den hals binnen het gewricht, zal, hetgeen men *a priori* reeds kan opmaken en door de ondervinding ook gestaafd wordt, niet dan hoogst zeldzaam genezen, en daar zij meest altijd in het ligchaam van den grijsaard plaats heeft, zoo is de liggende toestand, die vooral voor de behandeling dezer breuk gevorderd wordt, een middel, dat bijna erger dan de kwaal zelve kan genoemd worden. In de meeste gevallen ziet men de oude lieden ziek worden, de eetlust verdwijnt, er vertoonen zich ziekelijke verschijnselen van de longen, ten gevolge van ophooping van bloed in de achterste gedeelten; ontwikkelt zich koorts; op de uitstekende plaatsen van het bekken, ruggegraat, schouderbladen, enz., komt huidversterving te voorschijn, en een algemeen *marasmus* maakt het einde aan eene behandeling, die naauwelijks eenen beteren uitslag had kunnen doen verwachten.

Het is daarom, dat velen bij deze breuken afgezien hebben, op die wijze eene genezing te verkrijgen, tusschen de beide beenbreukoppervlakten, vooral wanneer het bejaarden geldt, en het is, uit dat oogpunt beschouwd, dat COOPER het volgende zegt:

»Indien aan mij dit ongeluk overkwam, zoude ik onder en langs het »geheele lid een kussen leggen, en onder de knieholte een ander, en »alzoo het been 10—14 dagen uitgerekt houden, tot dat de ontsteking »en pijn ophielden.

»Na dien tijd zou ik dagelijks uit het bed opstaan, op een hoogen stoel »zitten, om de pijn, door het buigen van het been veroorzaakt, voor te ko»men, en tevens, met voorzigtigheid, op den voet beginnen te staan; hier»mede zoude ik langzamerhand voortgaan, totdat de band verdikt was, en »de spieren krachtiger geworden waren. Verder zoude ik een schoen met »eenen hoogen hiel dragen, om daardoor het hinken te verminderen. Onze »hospitaal-lijders, welke op die wijze behandeld zijn, krijgen, na verloop »van eenige dagen, verlof om op krukken te gaan loopen; kort daarop »verwisselen zij de krukken met eenen stok, en na verloop van weinige »maanden, kunnen zij het het been, zonder andere hulp, gebruiken."

Over het algemeen volgt men deze methode, en de vrees voor sterke verkorting is van weinig waarde, dewijl de zwaarte van het been, bij

het loopen hierin van zelf voorziet. De lijders loopen in de eerste weken slechts op het gezonde been, steunen aan de andere zijde op de kruk of den stok, en beginnen dan pas dien steun te verlaten, wanneer hun gevoel hun zegt, dat het zieke been in staat is, in het dragen van het ligchaam te voorzien. — Ofschoon deze wijze van handelen, vooral bij oude lieden, veel voor heeft, om de hoogst gevaarlijke gevolgen van het voortdurend te bed liggen tegen te gaan, zoo schijnt mij echter de toepassing derzelve bij jongere, bij welke deze toevallen niet zoo terstond te vreezen zijn, minder rationeel toe.

De ondervinding leert, dat gevallen, waarbij de breuken *intracapsulair* waren, dezelve, zonder wanstaltigheid, genezen zijn, ten gevolge eener horizontale ligging van vele weken. Wil men nu met sommigen zoo als COOPER, VELPEAU en anderen, ontkennen, dat dit *intracapsulair*-breuken waren, als grond opgevende, dat de diagnose dikwijls zoo hoogst moeijelijk is, dan vraag ik, van den eenen kant, of mannen als BLANDIN, LISTON, STANLEY, ROUX en anderen, in staat waren, die dwaling te begaan, daar zij beweren, zoodanige breuken te hebben genezen, en of daarenboven de verzamelingen van pathologische voorwerpen, hoezeer zeldzaam, zulke genezingen niet aantoonen, terwijl ik van den anderen kant vraag, of bij twijfel van het bestaan van den waren toestand, ten gevolge van het onzekere der teekenen, het niet te verkiezen is, om bij jongere voorwerpen, bij welke men nog het proces van *callus*-vorming regelmatig verwachten kan, eene radicale genezing te beproeven, dan de lijder stellig aan een blijvend en lastig gebrek prijs te geven? Ik heb, de zaak uit dat oogpunt beschouwende, voor eenigen tijd eenen man van 43 jaren, die op het ijs op den grooten draaijer gevallen was, aldus behandeld. Ik had alle vermoeden dat de breuk *intracapsulair* was. Het is mogelijk, dat ik mij op dat oogenblik bedroog en ik verloor zulks ook niet uit het oog. Na eene horizontale positie van zeventien weken, begon hij eenige magt te gevoelen om het been op te ligten. Langzamerhand verbeterde zulks, tot dat hij eindelijk liep. De langzame genezing en vordering in beweging, deden mij echter in mijne eerste diagnose volharden, om deze breuk *intracapsulair* te blijven noemen. — Over de wijze van behandeling zullen wij bij de *extracapsulaire* tevens spreken, dewijl dezelve voor beide genoegzaam dezelfde is.

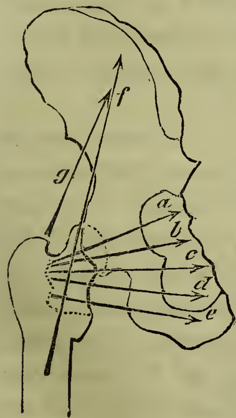
De teekenen van deze *extracapsulair*-breuk, hebben wij reeds hierboven vermeld. Wat hare voorzegging aangaat, zoo komen meest allen daarin overeen, dat, ofschoon zij bij ouderen van jaren zeldzamer is, dan die, welke binnen het gewricht plaats heeft, dezelve bij hen gewoonlijk doodelijk is, dewijl de kapsel de beide breukeinden niet te zamen houdt, en de lijder door meer pijn genoodzaakt is, de liggende houding te bewaren, waarvan het gevaar voor bejaarde lieden reeds boven is aangehaald. Ten gevolge van de gemakkelijker zamenvoeging der beenstukken, van de meerdere voeding, waarin het onderste stuk deelt, en de omringing van weeke

deelen, kan men hier, in den regel, bij jeugdige voorwerpen, eene betere en spoediger genezing verwachten. Somtijds heeft men echter hier met eene meer zamengestelde breuk te doen, wanneer de groote draaijer in een of meerdere stukken is gebroken, of dat er eene spleet in dezelve is gevormd, waarin alsdan de afgebroken hals is gedrongen, zoo als wij reeds boven gezegd, en onder *Fig. 84* enz. hebben aangetoond.

Wat de behandeling dezer beide beenbreuksoorten aangaat, zoo blijft ons nog overig om die middelen aan te toonen, die de voornaamsten, de rust, en de horizontale ligging, ter genezing der beleediging moeten ondersteunen. Om hierin doelmatig te handelen, is het noodzakelijk dat men zich duidelijk voor den geest kan brengen, wat de oorzaak der verplaatsing van het onderste beenstuk is.

Wij hebben boven gezegd, dat het naar buiten liggen des voets, één van de karakteristieke teekenen is. Sommigen willen dit alleen aan de zwaarte van het deel zelve toeschrijven, hetgeen echter niet aan te nemen is, als men de massa spieren nagaat, die deze naar buitenvalling kunnen bevorderen. Het dijbeen staat voornamelijk aan vier verschillende bewegingen bloot, de *buiging*, de *strekking*, de *af-* en de *aanvoering*. Bij alle deze bewegingen is het hoofd, dat in en tegen de heupkom, met de daaraan gehechte kapsel, steunt, het punt, dat als het ware het *fundamentum* van alle deze bewegingen uitmaakt. Van daar dat GUYOT den hals en het hoofd van de dij, wat hunne functiën aangaat, vergelijkt bij die van het sleutelbeen. Wanneer nu de steun, welke tusschen de groote draaijer en de heupkom bestaat, verbroken wordt, zoo wordt de eerste genoodzaakt dien weg te volgen, vanwaar de grootste spierkracht komt. *Fig. 87* toont aan van welk gewigt de daarin aangeduide spieren bij de naar buitenvalling van den voet zijn, voeg hierbij dat de *m. biceps* en *obturatur externus* tevens diezelfde buitenwaartsche beweging bevorderen. Wat het naar buiten vallen van het been door zijne zwaarte aangaat, dit moet men meer toeschrijven aan de natuurlijke positie van den voet, die aan het been dat overwigt geeft, dan aan de zwaarte van het been zelve. Men kan zich hiervan overtuigen. Wanneer het been geheel en al aan de werking van spieren onttrokken is, zoo als bij het lijk, dan is de natuurlijke stand van den voet buitenwaartsch, *Fig. 88*, waarin het geheele been, door eene

Fig. 87.



Achtervlakte van het darm- en dijbeen, ten einde de werking van eenige spieren aan te toonen, die de naar buitenvalling van den voet, bij breuk van den hals des dijbeens, helpen bevorderen. De pijlen toonen minder den juisten oorsprong en de inplanting, dan wel de rigting der spieren aan.

a De *musc. pyriformis*; *b* de *m. gemellus superior*; *c* de *m. obturator internus*; *d* de *m. gemellus inferior*; *e* de *m. quadratus femoris*. De pijlen *f* en *g* toonen de rigting aan, volgens welke de *m. glutei* werken, en het onderste beenstuk voornamelijk naar boven halen.

Fig. 88.



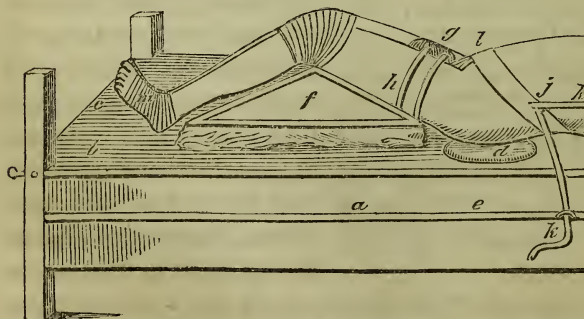
Breuk in den hals van het dijbeen. Buitenwaartsche kanteling van het been met verkorting; de hiel is geplaatst in de holte boven den *calcaneus* aan den binnenkant der *achillespees*. Zie pag. 136.

draaijing om zijne lengteas, deelt; doch neemt men den voet weg, zoo heeft deze draaijing niet plaats. Hetzelfde geschiedt ook bij den mensch, die zit of ligt, den hiel op den grond of op het bed steunende; zoodra het been door geene bepaalde spierkracht bevestigd wordt, valt de voet met het been terstond buitenwaarts. En indien dit nu reeds het geval is bij den onbeleedigden toestand, hoe veel te sterker moet dan die buitenwaarts-valling zijn, wanneer de groote draaijer den steun van den hals verloren heeft.

Bij de bovenwaartsche verplaatsing van het onderste beenstuk worden de bilspieren nog gedeeltelijk, geholpen door den *m. rectus femoris*, *m. vastus externus* en *internus,* terwijl de *m. pectineus*, de *m. iliacus internus*, *m. psoas major,* de *m, adductores* enz., het beenstuk naar den rand van bet darmbeen voeren. Bij de herstelling der breuk moet men dus zorg dragen, dat de stand van het been zoo verandert, dat de groote draaijer, van den rand van het bekken afgehaald (*abductie*), dezelve benedenwaarts getrokken (*extensie*), en de naar buiten valling of draaijing des beens hersteld worde (*rotatie naar binnen*).

Hiertoe zijn eene menigte toestellen en wijzen van behandeling uitgedacht, waarvan de eene meer, de andere minder in het doel voorziet. Datgene hetwelk tegenwoordig het meeste voldoet, en dat ik bij ondervinding als hoogst geschikt kan aanbevelen, is eene vereeniging van het van oudsher bekende dubbel hellend vlak, met de aanwending van een verband, zoo als GUYOT het heeft aangeprezen, terwijl ik hierbij een laken voeg, dat zoodanig wordt ingerigt, dat de lijder, bij de ontlasting van drekstoffen, zeer weinig beweging in het aangedane deel behoeft te maken. *Fig. 89* stelt zulks geheel voor.

Fig. 89.



Toestel voor de genezing van de breuk in den hals des dijbeens.

De lijder wordt op eene goede matras gelegd, *a,* waarop ik een sterk laken *b* laat leggen, dat vastgemaakt wordt op het vierkant raam *cc*. Dit raam moet stevig zijn, om den lijder te kunnen dragen wanneer hij opgeligt wordt zoo

als de *Fig. 89* aantoont. In letter *d* is eene ronde opening in het laken gemaakt, zoodat de billen eigenlijk op de matras rusten, en welke opening dient, om op die wijze de ontlasting in eenen pot, die op letter *e* komt te staan, te doen plaats hebben. Het niet te sterk hellend vlak, dat door deszelfs uiteinden nergens de huid mag raken, wordt bij *f* voorgesteld. Ten einde nu de *adductie* van het onderste beenstuk bevorderd worde, plaats ik, in navolging van GUYOT, een stevig, cylindervormig paardenharen kussen (*g*), dat omstreeks vijf duimen in diameter bij de plaatsing behoudt, en dat uitwendig zeer glad zijn moet. Dit kussen wordt met banden om de beide dijen bevestigd. Nadat vooraf de Chirurg zich nu van de stelling van den grooten draaijer overtuigd heeft, wordt de *adductie* der knie en de *extensie* des beens ingesteld, gedurende welke een zwachtel *i*, de beide knieën tot elkander brengt en houdt, tusschen welke laatsten echter, ten einde de drukking der beide inwendige *condyli femoris* tegen te gaan, een plat zacht kussentje moet geplaatst worden. Door *adductie* der knie, wordt het bovenste gedeelte van het onderste beenstuk, ten gevolge van de aanwezigheid van het kussen *g* genoodzaakt in *adductie* te komen; het gezonde been dient dus hier als het ware tot spalk. Eindelijk worden de beide voeten insgelijks met eenen zwachtel omwonden, waardoor de *uitrekking*, en vooral de naar binnendraaijing beoogd wordt, terwijl hier wederom, om de drukking der enkels tegen te gaan, in *m* een plat, zacht kussentje geplaatst worde. Ten einde *tegen-uitrekking* in te stellen, maak ik gebruik van den gordel van GRESELY, *j*. Deze wordt om het ligchaam bevestigd. De riemen *k. k. k. k.* worden ter weerszijde aan het hoofdeinde van het ledekant en zijdelings vastgemaakt, terwijl in *l* twee ronde tusschenliesriemen van zeemleder en met linnen overtrokken, naar achteren loopen. Dit laatste leg ik meer uit voorzorg aan, dan dat ik er altijd een krachtdadig gebruik van maak, dewijl, indien men oplettend is op de applicatie der beide voet- en kniezwachtels, de *contraextensie* zoo sterk niet behoeft te zijn. Men drage zorg, dat het bekken eene regte lijn met de onderste ledematen blijve behouden, zich niet regts of links wende, hetgeen men met den gordel kan beletten, dat de tusschenliesriemen en de kussens in *g*, *i* en *m*, niet de oorzaak worden van ontvelling of ontsteking, en dat de vlakte van den voetpalm des gebroken beens op de zelfde lijn blijve als die van het gezonde. Verscheidene reizen heb ik van dezen toestel zelf en bij anderen, de schoonste resultaten gezien, terwijl het om de eenvoudigheid ook veel voor heeft.

Niettegenstaande de beste aan elkander raking van de oppervlakten der beide beenstukken, geschiedt het echter somtijds dat de *callus* niet tot beenstof overgaat, en alzoo eene soort van valsch gewricht daarstelt.

Wat de rede is, dat zulks in deze breuken meer plaats heeft dan in de andere, hebben wij reeds boven aangetoond, en daarenboven, wanneer men de exemplaren nagaat, die er van zoodanige breuken bestaan, dan zal men zien, dat de afscheiding van *callus* voor het grootste gedeelte geschiedt ten koste van het onderste stuk, dewijl (en wij spreken hier van *extracapsulaire*-breuk), de kortheid van het bovenste veel van zijne voedingsbron heeft verloren, daar het afscheuren van verscheidene bloedvaatjes, eene naauwelijks denkbare zaak is. Ten andere, komen deze breuken het meest voor, op den leeftijd, waarop de grootste bloei der functiën haar toppunt reeds heeft bereikt, en eindelijk, ziet men dikwijls dat constitutioneele-ziekten, zooals *syphillis, arthritis, scorbut* enz., de harding van den *callus* tegengaan, en het beengestel op 50jarigen leeftijd aan dat van den grijsaard gelijk maken. Alle deze redenen veroorzaken het gebrekkig, of, hetgeen zeldzamer is, het in 't geheel niet afscheiden van anorganische stoffen bij de vorming van den *callus* of, hetgeen meestal de oorzaak is, deze afscheiding laat zich zoo lang wachten dat de lijder het bed verlaat, voor dat zich geheele genezing heeft ingesteld. De *tumor*, die in zoodanige gevallen op de plaats der breuk gevoeld wordt, is zeer bedriegelijk en moeijelijk te diagnostiseren, of dezelve uit stevigen dan minder stevigen *callus* bestaat. Den lijder wordt dus, omdat de tijd daar is, dien men gewoonlijk voor deze genezing pleegt te stellen, geraden te gaan loopen, en, daar het natuurlijk is, dat iemand, die drie à vier maanden gelegen heeft, niet terstond vlug ter been is, zoo wordt de ware oorzaak uit het oog verloren, en niet, dan wanneer het te laat is, en zich verkorting wederom heeft ingesteld, wordt de gebrekkige genezing bespeurd. Men handelt daarom voorzigtig van in ieder geval zoodanige lijders nog lang waar te nemen, van, bij de niet spoedige terugkeering van den natuurlijken gang, de lengte van het been te meten, of men ook ware verkorting kan bespeuren, en zoo zulks blijkt, van den lijder wederom de horizontale ligging te doen hernemen, om daardoor eene betere genezing te bevorderen.

Voor dat wij de behandeling dezer breuk verlaten, moeten wij nog vragen, met welke aandoeningen kan deze beleediging verward worden? Voor hem, die de zaak oplettend beschouwt, en die kennis van zaken heeft, moeten wij antwoorden met niet eene; wat de ontwrichting aangaat, hierover spreken wij niet, de verwarring hiermede is onmogelijk; wel komen er enkele gevallen van breuk in den dijbeenshals voor, met binnenwaartsche draaijing des voets, doch eene poging om deze in eene buitenwaartsche te veranderen, is even gemakkelijk, als dezelve bij de ontwrichting moeijelijk is. Omtrent de bestaande verkorting bij *luxatie* geldt hetzelfde, dewijl bij deze het herstellen der lengte bijna even veel als bij breuk, weinig kracht vereischt wordt. Meer mogelijk is het bij eene kneuzing van de uitwendige deelen der heup, met

inwendige ontsteking en breuk van den hals, deze laatste uit het oog te verliezen; dezelve echter met ontwrichting te verwarren, ligt meer aan den waarnemer, dan aan de moeijelijkheid der onderkenning.

Over de breuken in het ligchaam van het dijbeen.

De rigting, welke de dij heeft, is niet dezelfde in de verschillende leeftijden van den mensch. Bij het kind beschrijft zij bijna eene regte lijn, terwijl in den volwassen leeftijd het been eene bogt aanneemt, waarvan de *convexiteit* naar voren, de *concaviteit* naar achteren geplaatst is.

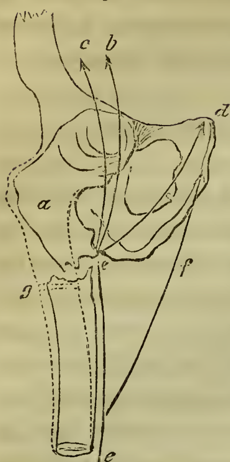
Hierdoor wordt, bij den val op de knie of den voet, eene gelegenheid gevormd, tot gemakkelijker verbreking, dewijl de beide uiteinden, als het ware, genoodzaakt worden, achterwaarts tot elkander te naderen. De geringe veerkracht belet zulks echter, en het been breekt daar ter plaatse, waar het geweld zich, om zoo te zeggen, *concentreert*, namelijk, in het middelste gedeelte van den boog, dat tevens het middelste gedeelte van het been uitmaakt, en van daar dat de dijbreuken, op dat punt, ook de menigvuldigste zijn. Evenwel kan het dijbeen op elke plaats gebroken worden, doch om die breuken tot bepaalde punten te brengen, dat, uit het oogpunt tot onderkenning, behandeling en voorspelling, van belang is, nemen de Chirurgen, voor de breuken van het ligchaam des dijbeens, meer bepaald drie plaatsen aan, 1°. onder den kleinen draaijer, 2°. in het middelste gedeelte des beens, en 3°. even boven en in de knobbels.

De oorzaken dezer breuken zijn de *directe* of *indirecte*, en ofschoon de eerste zeldzamer zijn, zoo kunnen zij echter ontstaan door eenen hevigen slag op de dij, of door dat deze onder een zwaar ligchaam, b. v. een rijtuig, geraakt, terwijl de laatste oorzaak, als de menigvuldigste, door eenen val op de knie of den voet, wordt te weeg gebragt. De sterkte van het been belet, in den regel, dat deze breuken alleen door spierkracht kunnen veroorzaakt worden. Evenwel zijn er voorbeelden, dat zij door die kracht ontstaan zijn, maar alsdan heeft de toestand van het been aangetoond, dat er eene ziekelijke aandoening bestond, zoo als de kankerachtige, die het weefsel veranderd had. Dupuytren, beclard en blandin hebben hiervan waarnemingen geleverd.

De eerste soort, de breuk onder den kleinen draaijer, is eene, welke niet dikwijls voorkomt, en zulks is gelukkig, dewijl zij zeer moeijelijk, zonder wanstaltigheid, genezen wordt, uit hoofde der moeijelijke zamenvoeging der beide beenbreukeinden.

Bij *Fig, 90* ziet men, hoedanig zich de verplaatsing van zoodanige breuk voordoet. Het bovenste stuk *a* wordt door den *m. psoas b*, *iliacus intërnus c*, en *m. pectineus, d* naar binnen en naar boven getrokken, en ofschoon de bilspieren gedeeltelijk antagonistisch, aan deze werken en eene nog grootere verplaatsing tegengaan, zoo beletten zij haar echter

Fig, 90.



Breuk in het ligchaam van het dijbeen, onder den kleinen draaijer.

niet, dewijl zij geen evenwigt daarstellen, daar zij bijna meer op het onderste dan op het bovenste stuk zich hechten. Het onderste stuk wordt ook iets naar boven, maar meer naar binnen getrokken door de *m. adductores,* die langs de lijn *e. e* aan het been gehecht, volgens de rigting van pijl *f,* die verplaatsing te weeg brengen. De gepunte lijn stelt den natuurlijken stand des beens voor, met de dwarsche breuk in *g.* Hieruit blijkt nu, dat men onder de liesstreek eene uitpuiling zal voelen, terwijl de rigting van de dij, in haar bovenste gedeelte, voornamelijk, zal veranderd zijn. Deze breuk is hoogst pijnlijk. dewijl het einde van het bovenste stuk, de spieren en zenuwen, die daar ter plaatse menigvuldig zijn, voortdurend prikkelt, bij de minste bewegingen, die met den romp gemaakt worden, en wel voornamelijk door de zamentrekking van den *m. psoas* en *iliacus.* De crepitatie is, bij zoodanigen stand van zaken, moeijelijk te voelen, zoo als gemakkelijk te begrijpen is, het is echter van veel belang voor de *repositie,* dat men tracht haar gewaar te worden.

De eerste *indicatie* bij het behandelen dezer breuk, moet zijn de spierwerking tegen te gaan, hetgeen bevorderd wordt door den lijder in eene zittende houding te plaatsen, de rug goed gesteund wordende, dewijl men op het bovenste stuk niet anders kan werken. Sommigen hebben eene drukking ingesteld, doch vooreerst worden daardoor de zachte deelen zelve geprikkeld, ten anderen loopt men gevaar, dat de huid in versterving valt, vooral bij magere personen. Het onderste stuk moet dus, als het ware, het bovenste gaan opzoeken, en ten dien einde plaatse men het been op een dubbel hellend vlak. De sterkte der helling moet bepaald worden naar de meerdere of mindere verplaatsing van het bovenste stuk, dat, volgens sommigen, zoo sterk kan verplaatst zijn, dat het zelf eenen regten hoek met het ligchaam beschrijft. Wanneer men dus dit vlak plaatst, moet men vooral naauwkeurig zich met de vingers van de betrekking der beide breukeinden tot elkander overtuigen, ten einde noch te veel, noch te weinig te doen, en er op letten, of men de gewenschte crepitatie ook bespeurt. Een verder verband is naauwelijks noodzakelijk, dewijl men met spalken hier weinig kan uitvoeren. Alleen in geval van sterke verplaatsing van het onderste stuk naar binnen, (welke echter zeldzaam is, dewijl hetgeen de *m. adductores* van den eenen kant bevorderen, de bilspieren van den anderen tegengaan), zijn er spalken noodig; maar in zulk geval zoude ik liever de voorkeur aan het kussen van GUYOT, zie *Fig. 89,* geven.

Het been zelf wordt bij de knie en den voet met eenen breeden zwachtel aan een hellend vlak bevestigd, ten einde de naar buiten- of naar binnenvalling tegen te gaan. COOPER heeft aangeraden eenen sterken lederen gordel te gebruiken, welke om het been gegespt en daarna om het bekken vastgehecht wordt; maar ofschoon dezelve met een zacht weefsel van binnen bekleed is, zoo wordt het voortdurend drukken van denzelven, den lijder ondragelijk. Ik herhaal nog eens, dat men dikwijls in dit geval, de genezing met wanstaltigheid zal zien geschieden. Ik heb deze breuk tweemaal gezien, en beide gevallen eindigden met verkorting, dewijl de breuk onder eenen hoek was te zamen gegroeid, die onder de liesstreek voelbaar was.

Over de breuk in het middelste gedeelte van het dijbeen.

Deze, die, zoo als wij zeiden, het menigvuldigst plaatst heeft, mag tevens, wat de voorzegging aangaat, gezegd worden, de voordeeligste uitkomsten op te leveren. Evenwel verschilt hare belangrijkheid veel, naarmate men met eene dwarsche of met eene schuinsche breuk te doen heeft, om nog niet te spreken van de omstandigheden, dat zij met splinters of met verscheuring van spieren en huid gepaard gaat. De dwarsche breuk komt het minste voor, en dit ligt ook in den aard der zaak, dewijl het geweld dat haar daarstelt, in eene lijn moet werken, die verticaal op de lengteas van het been valt; daarbij komt nog, dat buitengewone broosheid van het been, meestal bij dezen vorm van breuk aanwezig is. Men kan zich hiervan het best overtuigen, door eenen stok te nemen, dien men door drooging den vorm en de meerdere of mindere buigzaamheid des dijbeens geeft, omwinde men dezelve nu met linnen doeken, ten einde de spieren der dij na te bootsen, zoo zal men door een geweld, in de rigting hierboven vermeld, nog maar in sommige gevallen de dwarsche breuk verkrijgen, wordt het geweld echter, in de rigting van de lengteas van den stok aangebragt, zoo zal men, in de meeste gevallen, eene schuinsche breuk zien volgen, maakt men echter het voorwerp waarmede men de proef neemt, van eene meer buigzame en tevens brooze massa; b. v., eene staaf van glas, lak of steen, zoo zal men zeldzaam eene schuinsche breuk maar meestal eene dwarsche verkrijgen. Hetzelfde nu op de beenderen van lijken toepassende, zoo verkreeg ik gelijke uitkomsten. Dien ten gevolge stel ik, en de ondervinding heeft het mij bewezen, dat bij personen van 16 tot 50 jaren de schuinsche, voor en na dien leeftijd de dwarsche meer voorkomt.

Dat de laatste bij jongeren dan 16 jaren, ook meer voorkomt dan de eerste, moet aan eene andere oorzaak worden toegeschreven; door de sterke buigzaamheid die het been in den zeer jeugdigen leeftijd bezit, ten gevolge van eene grootere hoeveelheid van sponsachtig weefsel,

dat verreweg nog de overhand heeft, ondergaat dezelve, eerst eene sterke knakking, welke òf dien graad van beleediging behoudt, òf in de dwarsche verbreking overgaat.

De teekenen, welke bij deze breuk voorkomen, zijn: het gevoel bij den lijder van eenen knap in het been, plotseling onvermogen van op hetzelve te kunnen staan of hetzelve te kunnen opligten, hevige pijn in de dij en krampen in de kuit. Gewoonlijk lijden zoodanige personen het meest kort nadat het geval heeft plaats gehad, dewijl zij door onkundige lieden, van de plaatst waar hun het ongeluk is overkomen, naar de plaats hunner behandeling vervoerd worden. Het been wordt alsdan op eene ongeschikte wijze door handen ondersteund, terwijl de eenige goede bestaat in het plaatsen van hetzelve op eene plank, welke voor aan de voeten en achter de billen uitschiet. Deze plank wordt door twee mannen gedragen, terwijl twee anderen het ligchaam van den lijder in eene half zittende houding ondersteunen. Het spreekt van zelf, dat een goed draagbed beter is, doch waar zijn deze ten allen tijde gereed? terwijl de plank overal spoedig te verkrijgen is. Kort na of te gelijkertijde met de verbreking treden nu verplaatsing en daarna zwelling in.

Bij de dwarsche breuk zal deze verplaatsing in de meeste gevallen niet of weinig bestaan, dewijl de oppervlakte van het bovenste beenstuk in de gelegenheid is geweest het onderste tegen te houden. Evenwel is die toestand niet altijd zoodanig. Heeft het geweld niet alleen de kracht gehad om het been te verbreken, maar ook de omliggende spiermassa te verscheuren, zoo ontstaat er verplaatsing volgens de geheele dikte van het been, dewijl de *m. adductores* het onderste stuk naar binnen trekken. Ten gevolge van de zwaarte van den voet, heeft verplaatsing, volgens den omtrek of draaijing om de lengteas des beens, plaats, terwijl de *m. rectus femoris,* met de buigspieren der dij, de verplaatsing volgens de lengte veroorzaken.

Fig, 91.

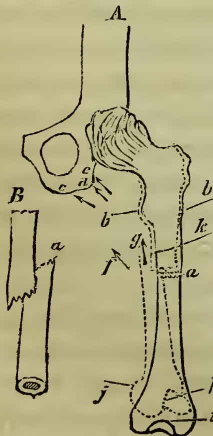


Fig. A. Dwarsche breuk van het dijbeen met verplaatsing volgens de geheele dikte en lengte des beens, ten gevolge van het geweld en der opvolgende spierwerking.

Fig. B. Schuinsche breuk van het dijbeen. met verplaatsing, volgens lengte en dikte des beens.

Fig. 91 A stelt zoodanig eene breuk voor. Gesteld, dat dezelve plaatst heeft in punt *a*, zoo zal het bovenste stuk, volgens de aangeduide gepunte lijn *bb*, zich een weinig naar binnen en naar boven verplaatsen door de *contractie* van de *m. psoas, iliacus* en *pectineus,* die volgens pijlen *c*, *d* en *e* werken. Ten gevolge echter der meerdere lengte van het bovenste stuk, in vergelijking van datgeene, wat bij *Fig. 90* is voor-

gesteld, zoo is hunne magt op dat stuk geringer, welke nog verminderd wordt door de antagonistische werking der bilspieren, en, ten anderen, dewijl de beide beenstukken nog door eenen koker, als het ware, van spiermassa omgeven wordt, welke niet weinig de sterke verplaatsing tegenhoudt. Het onderste stuk ondergaat eene grootere verplaatsing. Volgens pijl *f* trekken de *m. adductores* het naar boven, naar binnen en naar achteren, in welke laatste bewegingen het nog door den *m. gastro-cnemius* kan geholpen worden, en waardoor het achter het bovenste stuk komt te staan, *k*. Volgens pijl *g* wordt het door den *m. rectus, m. cruralis, m. vastus interuus* en *externus* naar boven getrokken, terwijl eindelijk bij *h* gezien wordt, hoe de *condylus internus* meer uit het gezigt is verdweenen, dan zij zulks bij *i* was, en de *condylus externus j* te voorschijn is gekomen. Deze wenteling der *condyli* wordt veroorzaakt door de naar buiten valling van den voet.

Bij de schuinsche breuken werken dezelfde krachten bijna op dezelfde wijze. In zoodanig geval neemt men altijd verplaatsing waar, dewijl de beenbreukeinden niet in staat zijn elkander tot steun te verstrekken. *Fig. 91 B.* Op het oogenblik zelf der verbreeking, dringt het onderste stuk, in de rigting van waar het geweld komt, met zijn puntig einde *a* in de spiermassa, en doorboort die, in het eene geval meer, in het andere minder, al naar gelang van de hevigheid des gewelds. De oorzaak der breuk stelt dus hier meer de verplaatsing daar, terwijl de spieren dezelve bepalen en onderhouden.

Bij de dwarsche breuk, al bestaat er verplaatsing, is de behandeling met minder moeïjelijkheden gepaard, dan bij de schuinsche. De rede hiervan ligt in de meerdere gemakkelijkheid, om, na de *repositie,* den herstelden stand van het been te behouden, terwijl in het laatste geval, het onderste stuk, terstond bij de loslating, wederom zijne verplaatsing, boven, binnen en achterwaarts, herneemt, zoodat hier vooral eene voortdurende extensie noodzakelijk wordt. Evenwel handelt men voorzigtig, ook bij de dwarsche breuken deze voortdurende *extensie* aan te wenden; want al volgt na de *repositie* niet terstond de wederverplaatsing, zoo zal men echter, na verloop van eenige uren, dezelve meestal weder te voorschijn zien treden. De groote hoeveelheid, van de in alle rigtingen werkende spierkrachten, maken dat de kleine oppervlakte, die het bovenste breukeinde aan het onderste aanbiedt, niet genoegzaam is, om te beletten dat het onderste stuk, bij reeds geringe beweging van het ligchaam, weder in de gemaakte holte schiet, waarin het bij de verplaatsing zich begeven heeft, zoodat voortdurende *extensie* en *contra extensie*, zoowel bij de behandeling der dwarsche als der schuinsche breuken noodzakelijk is. Van daar dat de dijbreuken in het algemeen, met groote oplettenheid moeten behandeld worden, en men, in de wijze van het verband aan te wenden, steeds volgens anatomische gege-

vens moet te werk gaan. Het verwaarloozen daarvan, maakte dat men in vroegere tijden deze breuken immer als hoogst gevaarlijk voor het behoud van den natuurlijken vorm des lids aanzag, en ze zoo dikwijls met verkorting liet genezen. In de *dictionnaire de 25 volum.* zeggen JULES CLOQUET en BÉRARD daaromtrent: »*men heeft bijna moeite* »*zich van het geven van teekenen van ongeloof te onthouden, bij de* »*lezing der waarnemingen van* DESAULT, *door wien een groot ge-* »*tal van schuinsche dijbreuken, zonder wanstaltigheid, zouden* »*genezen zijn, zelfs zonder ééne lijn verkorting.*"

Het is waar, moeijelijk is het dikwijls dit gebrek tegen te gaan, ofschoon de latere tijden meer middelen hebben aan de hand gedaan, waardoor het arsenaal van Chirurgische instrumenten weder met eene hoeveelheid overladen is, ten aanzien van welke men vragen moet, of velen niet meer den naam van den uitvinder, dan het nut der wetenschap hebben ten doel gehad.

Wij zullen straks de zoodanige vermelden, welke wij èn door eigen gebruik èn door dat van anderen, als de beste hebben leeren kennen.

De wijzen, waarop men in de genezing der breuk pleegt te voorzien, kan men tot drie soorten brengen.

1°. De enkelvoudige of dubbel gebogene stand van het been, op een enkel of dubbel hellend vlak.

2°. De plaatsing van het been in een zweeftuig.

3°. De horizontale ligging met of zonder voortdurende *extensie* en *contra extensie*.

De eerste, welke vroeger verscheidene verdedigers had, zoo als DUPUYTREN, die ze het eerst aanraadde. COOPER, AMESBURY en anderen, is bij zeer weinigen meer in gebruik, en heeft vele nadeelen, zoo als door BONNET in der tijd is aangewezen, die op lijken heeft aangetoond, dat de verplaatsing juist door deze positie vermeerderde. Hier omtrent geraakte hij in tegenspraak met MAYOR, die de tegenovergestelde meening was toegedaan, en die met hetzelfde doel als DUPUYTREN, de verslapping der spieren door deze positie beoogde. De meerdere verplaatsing bij dubbele buiging, ontkende MAYOR niet, maar hij trachte die tegen te gaan door plaatselijken tegenstand.

De tweede, waarvan MAYOR ook gebruik maakte, heeft veel nut in de eerste dagen, wanneer men, ten gevolge van zwelling, nog geen blijvend verband kan plaatsen: zij is evenwel na dien tijd niet te verkiezen, dewijl zij te veel blootstelt aan beweging in de breuk zelve.

De derde is die, welke het meest aangewend wordt, en de beste resultaten oplevert.

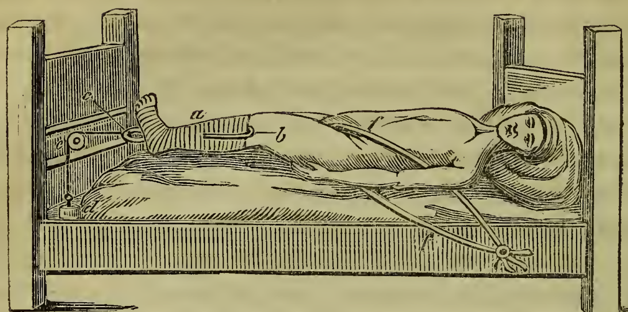
Onder de toestellen, die tot dat einde worden aangewend, behooren genoemd te worden dien van DESAULT, welke bestaat uit twee 2½ duim breede spalken. De eerste wordt aan de uitwendige zijde des beens aangelegd,

en reikt van de heup tot 6 à 7 duimen voorbij den voet; de tweede spalk is gelegen aan de binnenzijde, en gaat van de plooi, tusschen *srcotum* en been, tot aan den hiel, terwijl eene derde spalk boven op de dij geplaatst wordt, die van de lies tot aan de knie reikt, en omstreeks vijf duimen breed is. Om den voet wordt een zwachtel geslagen, die denzelven geheel omringt, en waarvan de einden, door eene vierkante opening, van de langste uitwendige spalk gaan, en daar de *extensie* uitmaken, terwijl de *contra extensie* door eenen doek wordt bevorderd, die, als das gevouwen, langs de lies en onder de bil doorgaande, in eene dergelijke opening, aan het bovenste gedeelte van dezelfde spalk wordt bevestigd. De plaatsen, waar drukking door spalken of doeken bestaat, worden door kussentjes beveiligd.

Een toestel, die op andere gronden berust, is die van HAGEDORN en DZONDI. Dezelve bestaat uit eene spalk van drie à vier duimen breed; dezelve wordt als eene kruk tegen den oksel des arms geplaatst, en reikt tot aan de voetpalm. Hier is eene plank bevestigd, in den vorm der gewone voetstoven. De spalk wordt aan de uitwendige zijde van het gezonde been geplaatst, en aan hetzelve bevestigd door middel van drie riemen, waarvan de eene aan de dij, de tweede aan de knie, de derde aan den enkel geplaatst wordt. Het gezonde been nu regt uitgerekt zijnde, zoodat de palm de vierkante plank raakt, wordt het gebroken been, door middel van twee rijgsokken, waarvan de eene boven de kuit, de andere aan den voet zit, en waaraan riemen bevestigd zijn, die door de gaten der plank gehaald worden, uitgerekt, en terzelfder lengte van het gezonde been gebragt en gehouden.

Deze beide toestellen hebben echter, zoo als vele anderen, het nadeel, van eenige uren, na aangelegd te zijn, gebrekkig te werken, ten gevolge van de uitrekking van al datgene, wat daaraan onderhevig is, zoo dat een been, dat 's morgens eenen goeden stand had, 's avonds zich reeds iets verkort heeft, door het langer worden van riemen of banden, die de *extensie* of *contra extensie* daarstellen. Ten einde dit te voorkomen heeft NÉLATON eene wijze van verbinding in gebruik gebragt, waarvan hij de beste resultaten heeft ondervonden, en welke ik, zoowel om de doelmatigheid als om de eenvoudigheid, zeer kan aanbevelen, zie *Fig. 92.* Zij bestaat in eene voortdurende *extensie* en *contra extensie.* De lijder op eene goede matras gelegd zijnde, wordt het benedenbeen van de knie af, met een stijfselverband omwonden. Op de eerste laag wordt een band van sterk linnen, aan weerszijden van de kuit gelegd, zoo dat de einden *b*, boven het verband uitkomen, terwijl de lus des bands, onder de palm van den voet *c*, uitsteekt. Men gaat nu voort, met nog twee à drie lagen van het stijfselverband om het been te slaan, waardoor de band over de geheele lengte van hetzelve bevestigd is, en dus de kracht der *extensie*

Fig. 92.



Toestel van NÉLATON voor de behandeling van de dijbeensbreuk.

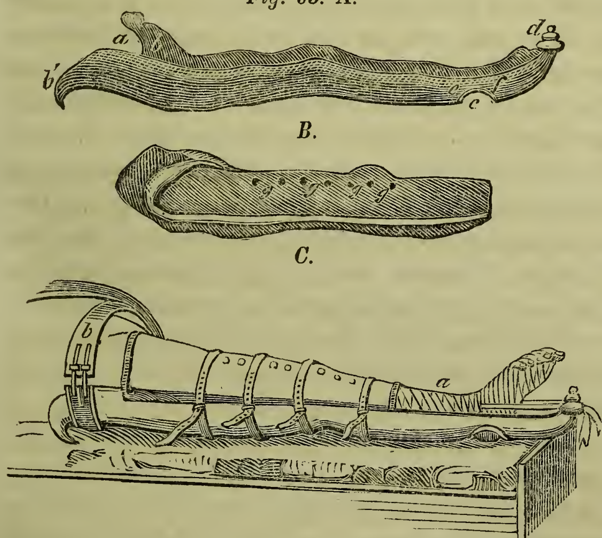
niet op één punt werkende, veel van de schadelijke gevolgen daarvan worden weggenomen. In de lus wordt nu een touw gestoken, dat over eene katrol *e*, loopt, en waaraan een stuk gewigt van twee à drie N. p. hangt. De juiste zwaarte van dit gewigt is moeijelijk van te voren te bepalen, maar moet naar behoefte vermeerderd of verminderd worden. — Zoodra er nu eenige rekking van de lus of het bovenste gedeelte des bands plaats heeft, zoo zakt, in de zelfde mate, het gewigt. De *contra extensie* is door NÉLATON op even doelmatige wijze gevonden. Hiertoe gebruikt hij eene lange en dikke buis van gom elastiek *ff*, welke het dubbel van hare breedte heeft, ter plaatse, waar zij onder het bekken komt te leggen. De buis wordt met koude lucht opgeblazen, daarna gesloten, en tusschen het *scrotum* en de lies geplaatst, terwijl het eene einde over de voorvlakte, het andere langs de achtervlakte des bekkens gaat, en aan het ledekant wordt bevestigd. Deze buis heeft, door de daarin vervatte lucht, de eigenschap, zich naar de uitstekende plaatsen te voegen, en ze daardoor minder te drukken, hetgeen bovendien, ter plaatse, waar zij het breedst is, en waar de bil op haar rust, nog meer voorgekomen wordt. Het voornaamste doel dezer buis, de *contra extensie*, wordt bevorderd, door dat zij den uitgerekten toestand, waarin zij aan het ledekant bevestigd is geworden, gedurig tracht te herstellen door terugtrekking, en alzoo op het bovenste breukeinde werkt.

De beenbreukoppervlakten worden daarop door het gewone verband met elkander in aanraking gehouden, tot welk einde de eene spalk aan het achterste gedeelte, om de achterwaartsche verplaatsing van het onderste beenstuk tegen te gaan, de tweede, aan de uitwendige vlakte, om deszelfs *adductie* te beletten, moet geplaatst worden; terwijl de derde spalk, welke de breedste moet zijn, boven en buitenwaarts wordt aangelegd, om in de boven en buitenwaartsche afwijking van het bovenste beenstuk te voorzien. Ik heb twee gevallen van schuinsche dijbeenbreuk op die wijze, zonder de minste verkorting, genezen, en de vrees, die ik had, dat de voortdurende werking van het uittrekkend vermogen, den lijders ondragelijk zoude worden, evenmin zich zien bevestigen, als dat zij eenigen hinder van de gomelastieke buis ondervonden. Daarenboven heeft deze wijze van

behandelen nog dit voor, dat de lijder het bovenste gedeelte van het ligchaam kunnende oprigten, van tijd tot tijd een weing van positie kan veranderen, zonder dat zulks aan de breuk eenig nadeel doet, en daardoor de nadeelen, van immer op hetzelfde punt des ligchaams te moeten blijven liggen, worden verminderd.

Eene andere wijze om dijbreuken, met voortdurende *extensie* en *contra extensie*, te behandelen, bestaat in eenen toestel, waarbij men de eigenlijke spalken mist, en tevens deze middelen voor *extensie* en *contra extensie* te zamen vereenigd vindt. Ik heb dit laatstleden zomer in het hospitaal St. Jean te *Brussel*, in de kliniek van Dr. ANDRÉ UYTTERHOEVEN, Chirurgien en chef van genoemd hospitaal, gezien. Ik ben nog niet in de gelegenheid geweest het zelf te kunnen aanwenden, doch de heer UYTTERHOEVEN zeide mij, dat hij reeds sints eenigen tijd zich zeer goed bij die wijze van behandelen bevond. Ik moet bekennen, dat de eenvoudige aanwending en het resultaat daarvan, bij eenen lijder dien ik voor oogen had, het gebruik van dien toestel zeer aanbevelenswaardig maken, en het is daarom, dat ik hetzelve, hoedanig ik het daar heb zien gebruiken, en door den Heer UYTTERHOEVEN afgebeeld is, hier mededeel. Het bestaat in dikke lappen *gutta percha*, waarvan *Fig. 93A.B.* den vorm aantoont. Nadat dezelve in heet water zijn geplaatst, legt men ten einde het beleedigde been niet te veel te bewegen, dezelve het eerst om het gezonde been, dat vooraf met zwachtels moet omwonden zijn, ten einde daardoor bekoeld zijnde, eenen vorm te krijgen, die het been geheel nabootst. Aan het bovenste einde *a*, van den bovensten lap *A*, wordt een verlengstuk *b* geplaatst, dat vrij dik is, en dat het beloop der beenplooi, tusschen de dij en het *scrotum*, volgt, terwijl *b′* eene haakvormige inbuiging is, die dienen moet om den gordel het naar boven schuiven te beletten. Aan het onderste einde is in *c* eene opening gemaakt, waarvan de

Fig. 93. *A.*



A. B. Toestel van gutta percha voor de behandeling der dijbeensbreuk.
C. Stelt het verband aangelegd voor.

randen met pluksel of iets dergelijks voorzien zijn, en waarin de hiel wordt geplaatst, ten einde dezen voor drukking, en de dientengevolge onverdragelijke hielpijnen te vrijwaren, dat trouwens door Dr. UYTTERHOEVEN niet gedaan wordt, en over welke hielpijn dan ook door den lijder, dien ik met dit toestel heb zien behandelen, klaagde; terwijl eindelijk het uiteinde *d* boogvormig en zeer dik uitloopt. Deze verdikking moet reeds in *e* beginnen, en het sterkst in *f* zijn, dewijl daar ter plaatse de wederstand, dien zij bieden moet, de voornaamste is. Deze beide uiteinden *b*, en *d*, worden zeer gemakkelijk aan den vorm, *A* bevestigd, ten gevolge van de gemakkelijke bewerking, waaraan, zoo als ieder weet, de *gutta percha*, in den verweekten toestand, onderhevig is. En mogt men hiervan geene goede methode hebben, de fabrikant van *gutta percha*-voorwerpen zal hierin terstond voorzien.

De onderste lap *B*. moet van gaten, *g. g. g. g.* (door Dr. UYTTERHOEVEN met den naam van schoorsteentjes bestempeld) voorzien zijn, ten einde de uitwaseming van het been daardoor eenen uitgang vinde, en moet de vorm van dij, knie en onderbeen tot aan den rug des voet aannemen. Nadat nu beiden, *A* en *B*, om het been koud en daardoor hard geworden zijn, wordt het beleedigde been in den halven koker *A*, geplaatst, nadat vooraf de inwendige vlakte met linnen goed bedekt is, ten einde de achtervlakte van dij en kuit niet met de harde oppervlakte van de *gutta percha* in voortdurende aanraking zij. Het onderbeen wordt met een stijfselverband, zoo als in *C. a*, is voorgesteld, omwikkeld dat, trouwens Dr. UYTTERHOEVEN, slechts met een, rijgkous doet, doch dat ik, om de boven opgegevene redenen, minder zoude verkiezen, terwijl de lus, onder den voet, met eenen band *d*, *Fig. 91*, *c*, bevestigd wordende, de *extensie* bevordert. De *contra extensie* wordt door den gordel *C. b.* onderhouden. Men moet echter zorg dragen, dat tusschen de uitsteeksels *a*, en *b*, en de huid, zachte weefsels geplaatst worden, ten einde deze niet te veel drukken. Ten laatste wordt de lap *B*, op de bovenvlakte der dij geplaatst, en de beide deelen *A*, en *B*, door middel van drie à vier banden of riemen, te zamen verbonden. — Deze toestel heeft nog dit voordeel, dat men denzelfden voor grootere en kleinere personen kan gebruiken; men behoeft maar eene tweede hielopening iets hooger te maken, den geheelen toestel wederom in warm water te plaatsen, en door eene te zamen vouwing, de opening voor de hiel in *c*, te sluiten, waardoor de massa, daar ter plaatse verdikt, en de toestel tevens verkort wordt.

Eindelijk moeten wij nog aanhalen, het gebruik van het stijfselverband, dat in deze breuken door velen wordt aangewend, door anderen ter zijde gelegd, om redenen, die wij reeds vroeger, bij het opsommen der voor- en nadeelen van hetzelve, in het algemeen gezegd hebben. Een van de grootste voordeelen van dit verband is voorzeker, dat de lijder niet voortdurend behoeft te bed te liggen, en op krukken rond

kan huppelen. Evenwel heeft dit voordeel ook zijne keerzijde, dewijl velen dit niet kunnen verdragen, bij het loopen pijn hebben, en zich dikwijls stooten. Daarenboven verliest de Chirurg grootendeels de beleedigde plaats uit het oog, al wordt het tweeklappig verband gebruikt; terwijl de meesten ook hebben waargenomen, dat een gebroken deel, door de opsluiting in zoodanigen koker, langzamer geneest, en eene stijfheid van langeren duur overhoudt. Evenwel kan men nimmer het gebruik van het stijfselverband als irrationeel aanmerken. De voorliefde voor hetzelve bij sommigen, hangt dikwijls van de bekwaamheid in deszelfs aanleg en de ondervinding van goede herstellingen af.

Op deze wijze, met inachtneming van voortdurende oplettendheid, ten aanzien van de gesteldheid des lijders, van de stelling van het bed waarop hij ligt, van de lengte des beleedigden beens, vergeleken met die van het gezonde, en van eene menigte andere punten, welke voortdurend op te merken, dikwijls als kleinigheden worden aangezien, maar inderdaad veel afdoen tot eene behoorlijke genezing, zal men, in de meeste gevallen, de schuinsche zoowel als de dwarsche dijbreuken, zonder overblijvend gebrek, zien genezen. Geringe verkortingen kunnen voor den lijder ongevoelig gemaakt worden, door de hak van den schoen te verhoogen, terwijl wij, wat de behandeling eener niet geconsolideerde breuk, of de genezing, door middel van eenen fibreusen band en valsch gewricht aangaat, verwijzen naar de plaats, waar wij in het algemeen over dezen toestand gesproken bebben.

Valt de breuk in het onderste gedeelte des dijbeens, waar eigenlijk nog van het ligchaam des beens kan gesproken worden, zoo wordt het geval van eenigzins anderen aard, wat de teekenen betreft, dewijl de spierwerking hier anders zijnde, ook eene groote verandering in de verplaatsing daarstelt. Bij *Fig. 94* ziet men eene zoodanige breuk, in het onderste $\frac{1}{3}$ gedeelte van het been. De verplaatsing van het onderste stuk *a,* wordt achterwaarts, namelijk door den *m. gastro-cnemius* en *popliteus* veroorzaakt, waarvan de eerste, in de rigting van pijl *b,* werkt. Hierdoor voelt men boven of in de *fossa poplitea,* al naar dat de achterwaartsche verplaatsing sterk is, een uitstekend ligchaam, terwijl het gezigt eene uitpuiling *c,* bespeurt. De naar boventrekking wordt door de strek- en buigspieren van het onderbeen te weeg gebragt, terwijl het bovenste stuk meer zijne plaats behoudt, dewijl het in eenen koker van spieren als het ware is ingesloten, ofschoon men eenige afwijking naar binnen waarneemt. Er

Fig. 94



Breuk in het onderste gedeelte des dijbeens, met achterwaartsche verplaatsing van het onderste beenstuk.

kan echter verschil in deze teekenen zijn, dewijl bij eene dwarsche breuk, die door direct geweld te weeg gebragt is, de verplaatsing naauwelijks merkbaar zijn kan. Het is voornamelijk genoemde oorzaak, die de breuk, daar ter plaatse, teweegbragt, doch welke trouwens zeldzaam wordt waargenomen.

Wat de behandeling aangaat, zoo verwijzen wij tot die, welke wij bij de breuk van het middelste gedeelte des dijbeens hebben aangehaald, doch vooral wordt hier van belang, de goede plaatsing der spalken, aan de onder- en bovenvlakte der dij terwijl de voet zoodanig moet gesteld worden, dat hij met het onderbeen eenen stompèn hoek vormt, ten einde de spanning van den *m. gastro-cnemius* te verminderen. Men zorge echter, dezen stand des voets, die men den gebogenen noemt, niet te sterk in te stellen, dewijl dezelve in dat geval voor den lijder onverdragelijk wordt.

Van meer gevaarlijken aard is de breuk in het uiteinde van het dijbeen, of in deszelfs *condyli*. De rede hiervan laat zich gemakkelijk begrijpen, dewijl vooreerst het kniegewricht met de breuk in aanraking is, en ten andere, het geweld dat de breuk heeft veroorzaakt, gewoonlijk op hevige wijze heeft gewerkt, zoo als geweerkogels, het vallen van zware ligchamen, of het gaan van het rad eens rijtuigs over dat gedeelte des dijbeens. Wat het gewricht aangaat, zoo ziet men al spoedig de ontsteking daarvan volgen, welke op zich zelve reeds eene belangrijke aandoening is; en, wat de breuk aangaat, zoo zal zij in de meeste gevallen meer eene verbrijzeling zijn, en met verwonding der weeke deelen gepaard gaan. De *prognose* is in zulk geval ongunstig te stellen, en men mag het gelukkig noemen, indien de lijder er met eene *ankylose* van het kniegewricht afkomt, dewijl niet zelden de *amputatie* het einde eener langdurige behandeling is. De *indicatie* is dus tweeledig, vooreerst: de ontsteking krachtig te bestrijden, eene volledige rust van het deel aan te bevelen, en den stand van het been zoodanig te bepalen, dat, bij opvolging van *ankylose*, hetzelve de regte lijn behoude, welke bij het gaan de eenige is, die den lijder nog kan ter dienste staan.

Evenwel kan eene zoodanige beleediging nog met volkomene genezing eindigen, waarvan het volgende geval tot voorbeeld dient. Een man van 43 jaren, was met eenige andere arbeiders bezig met het rooijen van boomen; terwijl hij aan het spitten was, wordt een, in zijne nabijheid staanden boom, geveld, welke in zijnen val eene andere rigting nemende, den man doet ter aarde storten, en hem, op het onderste gedeelte van het regter been treft. De hevige pijn, die hierdoor veroorzaakt werd, deed hem bijna bewusteloos liggen, gedurende de oogenblikken, dat men bezig was om den boom van hem af te wentelen. Hij had het vermogen om op te staan verloren en te huis gebragt, bleek bij onderzoek, vijf uren na het gebeurde, het vol-

gende. De huid, in den omtrek der knie, was hier en daar beschadigd, evenwel was er geene diepe gescheurde wond aanwezig. De kneuzing was daarentegen aanmerkelijk, en op verscheidene plaatsen waren blaauwe vlekken, ten gevolge van bloedsuitstorting. De stand en de lengte van het been, waren aan die van het gezonde bijna gelijk. Bij de aanvoeling van hetzelve, boven het kniegewricht, was het alsof men met eene blaas te doen had, waarvan de wanden zeer dik waren, en waarin zich een vocht met eenige groote harde ligchamen bevond, die met elkander nog verbonden waren. De stelling der beide *condyli* was weing veranderd, doch men kon dezelve tegen elkander schuiven, als wanneer men crepitatie voelde, en tevens bemerkte, dat men met meer dan twee stukken te doen had. Het been werdt horizontaal geplaatst. Er ontstond hevige gewrichtsontsteking, die met bloedzuigers en koude druipbaden bestreden werd, terwijl ik mij met èene genezing, door middel van *ankylose* dacht tevreden te mogen stellen. Nadat de ontsteking geheel geweken was, werd een stijfselverband met gutta percha spalken, aangelegd, en gedurende vijf weken behouden. Na vernieuwing van hetzelve bleek het, dat er goede consolidatie der breuk had plaats gehad, en, wat het belangrijkste was, dat in het kniegewricht nog al eenige beweging, ofschoon beperkt, aanwezig was; den lijder werd nu aangeraden, zich in het loopen te oefenen, en, na verloop van 14 dagen, werd reeds meer buiging en strekking van het onderbeen waargenomen, tot dat hij er, eindelijk, na verloop van eenen geruimen tijd, met eenige weinige moeijelijkheid in het loopen, afkwam, welke ik vooronderrstel dat, zoo niet geheel,dan toch nog veel zoude verbeteren

Over de breuk der knieschijf.

De oorzaken, die deze breuk daarstellen zijn, zoo als bij de meeste, van tweeërlei aard, de *directe* en de *indirecte*. De eerste bestaat, wanneer door eenen val of slag op de knieschijf of het dringen van eenen geweerkogel in dezelve deze beleediging wordt te weeg gebragt. Men zal echter bij de eersten meestal, bij de laatste altijd, eene verwonding der weeke deelen waarnemen, die, gevoegd bij de onregelmatigheid der breuk zelve, het geval van meer ernstigen aard, ten aanzien van het kniegewricht, maakt.

Bij de breuk door *indirect* geweld, heeft er, als het ware, eene tweeledige werking plaats, welke beide achtereenvolgende haren invloed uitoefenende, de dwarsche breuk der knieschijf veroorzaken.

Dit been, namelijk, geplaatst in eene hoekvormige groeve, tusschen de beide knobbels des dijbeens, daalt bij de buiging des onderbeens, rijst daarentegen bij deszelfs strekking. Deze laatste beweging wordt door de vier sterke dijspieren *rectus, cruralis, vastus int.* en *ext.*

volbragt, en naar de meerdere of mindere buiging van het been neemt de knieschijf voortdurend eene andere stelling op de oppervlakte van de knobbels des dijbeens in. Vandaar dat, wanneer de knie sterk gebogen is, de knieschijf op het meest uitstekendste gedeelte van het onderste gedeelte des dijbeens komt te staan, alzoo de bovenste en onderste helft der schijf allen steun mist, en slechts met hare dwarsche middellijn op het dijbeen rust. Men kan zich hiervan een duidelijk denkbeeld vormen op een gesceletteerd kniegewricht, door de voorste helft der gewrichtskapsel weg te nemen, zoo dat men de werking der knieschijf aan de binnenvlakte ziet.

Wij hebben zoo even gezegd, dat de breuk, door *indirect* geweld, door eene dubbel werkende kracht wordt veroorzaakt. Wanneer nu bij eenen val, (vooral de achterwaartsche), de persoon dezen val wil voorkomen, daartoe de vier bovengenoemde spieren met alle krachtsinspanning gebruikt, en er breuk ontstaat, zoo is de eerst werkende kracht hier de stand der knieschijf zelve, die HYRTL vergelijkt bij eenen stok, wier middelste gedeelte op eenen rand rust, terwijl de beide einden naar beneden gedrukt worden, en alzoo in het steunpunt breekt; terwijl de tweede oorzaak of kracht de zamentrekking der spieren is, die men bij de handen kan vergelijken, die de beide einden der stok naar beneden drukken. De eerstgenoemde oorzaak is zoo zeker, dat men bijna als regel kan stellen, dat door spierzamentrekking deze breuk niet anders dan op genoemde wijze geschiedt, en dat dezelve nimmer zoude plaats hebben, indien de knieschijf altijd, in welken stand des beens ook, met hare geheele binnenste oppervlakte op de knobbels rustte.

In zulk geval, zal dus de breuk der knieschijf de dwarsche rigting hebben, en zich voordoen zoo als *Fig. 95* aantoont. Men ziet hier, dat de peesachtige uitspanning, die over de bovenste oppervlakte gelegen is, in *a,* nog niet geheel vernietigd is, even als in het middelste gedeelte, waar ook nog eenige vezels zijn blijven zitten. Dit is van groot belang, dewijl zij alsdan bij magte zijn, om de sterke verplaatsing van het bovenste stuk te beperken, dat anders tot in *b*, kan gevonden worden. Daarom moet men bij het onderzoek hoogst voorzigtig zijn, en zich wachten het been te buigen, ten einde het onderzoek ter onderkenning gemakkelijker te maken, dewijl deze vezels nog kunnen afscheuren, en eene goede genezing daardoor zeer bemoeijelijk wordt.

Fig. 95.



Dwarsche breuk van de knieschijf, met zamenhechting der beide stukken door eenige peesachtige vezels.

Bij eenen persoon dus, bij wien door *indirecte* oorzaak de knieschijf gebroken wordt, zal de val volgen op de breuk, dewijl hij niet bij magte is, om op het been te blijven staan, dat terstond doorzakt,

zoodra het maar even gebogen wordt. Hij voelt op het oogenblik der verbreking eenen knap in de knie met hevige pijn. Bij het onderzoek bespeurt men, indien de zwelling zulks niet moeijelijk maakt, eene afwijking, welke door eene weeke, in de diepte dringende lijn, wordt aangeduid, en des te breeder is, hoe grooter verplaatsing er bestaat. Belet echter de zwelling reeds dit te voelen, zoo ziet men dat de knie op verschillende plaatsen verkleurd is door uitgestort bloed. Dezelve is zeer elastiek op de aanvoeling, ten gevolge van de groote hoeveelheid gewrichtsvocht, dat afgescheiden wordt, daar de kapsel van het kniegewricht meest altijd verscheurd is, door de van eenwijking der beide knieschijfhelften.

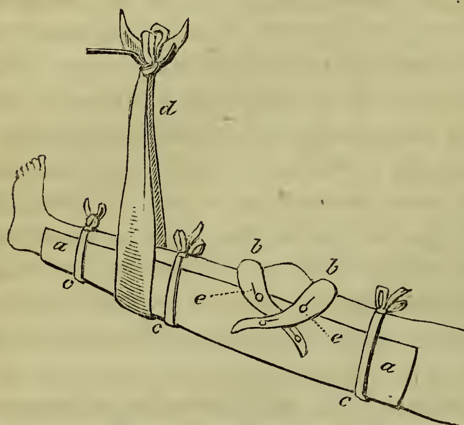
Uit deze beleediging vloeit gewoonlijk eene vrij sterke *reactie* voort. De ontsteking van het kniegewricht duurt eenige dagen voort, en doet den lijder dikwijls veel lijden, hetgeen nog van veel ernstiger aard is, wanneer de breuk ontstaan is ten gevolge van eene uitwendige oorzaak, zoo als den val op den grond, eenen slag, of de indrijving van eenen geweerkogel. Behalve de aandoening van de gewrichtskapsel, heeft men alsdan nog te doen met kneuzing of verscheuring der huid. De verbreking, welke op die wijze ontstaat, kan alle vormen bezitten, de *dwarsche,* de *regte,* de *schuinsche* en de zoogenaamde *stervormige* of *splinterbreuk.*

De voorzegging is, wat het leven van den persoon en het behoud des been aangaat, meestal zeer gunstig te stellen, ofschoon de laatste oorzaak, of die, welke door de indringing van een vreemd ligchaam, hierop eene uitzondering maakt, dewijl het geweld, dat zoodanige verbreking heeft veroorzaakt, ook verwoesting in het gewricht kan hebben te weeg gebragt. Wat echter de geheele genezing betreft, hieromtrent mag de uitspraak niet te gunstig zijn, wil men, na zes of acht weken, zich niet deerlijk teleurgesteld zien. In de meeste gevallen ziet men de vereeniging der knieschijfbreuk, door middel van eenen tusschenband, genezen, die naderhand, door te weinig zamenhang, den lijder dikwijls hindernis veroorzaakt

De behandeling bestaat in de afwachtende en in de genezende. Ik noem afwachtende diegene, welke bestaat in het bestrijden van alle teekenen, die de gewrichtsverscheuring en ontsteking kunnen te voorschijn brengen. Ten dien einde plaatse men het been in eene geheel uitgestrekte stelling, liefst met eene helling naar de lies toe, en waarschuwe den lijder, de spieren der dij in het geheel niet te laten werken, maar het been geheel lijdend te laten liggen. Over de knie plaatse men eenen half cirkelvormigen boog van traliewerk, waarop de dekens komen te rusten, aan welken eene blaas met ijs kan gehangen worden, die met niet te veel zwaarte op de knie rust, en die, met behulp van plaatselijke bloedontlastingen, de ontstekingwerende handelwijze uitmaakt.

Deze behandeling, welke vier, vijf à zes dagen en langer kan aanhouden, overtollig geworden zijnde, gaat men over tot de herstelling der breuk zelve, doch hieromtrent schiet de heelkundige hulp dikwijls te kort, dewijl de meeste toestellen, de zamenvoeging der beide knieschijf-stukken slechts gebrekkig helpen bevorderen. Wat mij van allen nog het beste beviel, is de gootvormige spalk van BOYER, met de dubbele kniekous, zoo als *Fig. 96* aantoont.

Fig. 96.



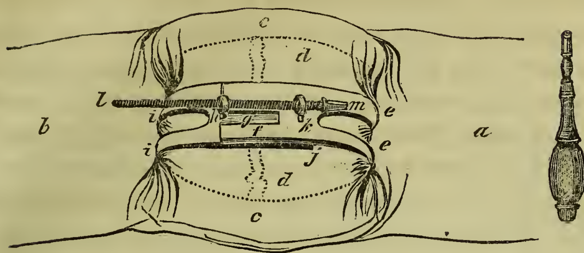
Verband van BOYER met de dubbelde kniekous, voor de breuk der knieschijf.

Dit verband bestaat uit de spalk *a,* die van binnen met zacht lijnwaad wordt bedekt; aan weerszijden zijn vier koperen knopjes, *e. e.* waarover de gaten gaan, die in de riemen *b. b.* gesneden zijn; de onderste riem houdt nu, door zijnen bovensten rand, het onderste beenstuk bovenwaarts bevestigd, terwijl de bovenste riem, ten aanzien van het bovenste stuk, het tegenovergestelde doet. De banden *c. c. c.* bevestigen de spalk, terwijl eene doek *d,* in het hellend afhangen van het been voorziet. Ofschoon dit verband nog het best van allen aan het doel beantwoordt, zoo is het door velen als van weinig waarde beschouwd, daar het weglaten van deze kniebanden de breuk even goed of even slecht deed genezen als met dezelve. Zelfs beschuldigden MALGAIGNE en NÉLATON deze banden, van op de beide beenstukken eene kantelende beweging te veroorzaken, waardoor wanstaltigheid zoude kunnen worden te weeg gebragt.

Niet te vreden met den uitslag, dien deze behandeling gaf, is men sedert de tijden van BOYER er op uit geweest, nieuwe en betere toestellen uit te vinden. In het eerste is men meer geslaagd dan in het laatste, tot dat MALGAIGNE, voor eenige jaren een nieuw werktuig voorstelde, dat met vrees door de Chirurgen werd verworpen, en dat bestaat, zie *Fig. 97*, in het plaatsen van vier haken *e. e. i. i.*, twee in den ondersten en twee in den bovensten rand der beide beenstukken, welke alsdan, door middel van eene ijzeren schroef *m*, eene volkomen zamenvoeging der beenbreukoppervlakten daarstellen. MALGAIGNE is gewoon de haken veertien à achttien dagen te laten zitten, en alsdan nog voorzigtig met de buiging van het been te werk te gaan.

De vrees echter, welke men had, en velen nog hebben, voor het gebruik van dit werktuig, als zoude hetzelve ligt eene ontsteking in

Fig. 97.



Breuk van de knieschijf, met aanwending van den haak van MALGAIGNE.

a. Dij, *b.* onderbeen, *cc.* huidgedeelte der knie, dat geplooid is, *dd.* afbeelding der knieschijf, door middel eener gepunte lijn, en waarin eene dwarsche breuk gezien wordt, die door middel van het werktuig moet tezamengevoegd worden, *ee.* de haken van het bovenste plaatje *f.* dat eene insnijding bezit *g.*, om aan weerszijden van het stijltje *h.* te glijden, *ii.* de twee haken van het onderste plaatje *jj.* waarop het stijltje *h.* en het andere *k.* op plaatje *f.* gehecht is. Door de openingen van *h.* en *k.* gaat eene schroef zonder einde, die in *m.* door middel van een, naast de *Fig.* geplaatst handvat, in werking wordt gebragt, en waardoor de beide beenstukken genoodzaakt worden tot elkander te naderen.

de slijmbeurs, het kniegewricht en het beenweefsel der knieschijf te weeg brengen, is zeker *a priori,* niet ongegrond te noemen, en heeft dan ook gemaakt, dat de waarnemingen, welke MALGAIGNE bij de bekendmaking van zijn werktuig med
dedeelde, hem weinig navolgers deed verwerven. Voor eenigen tijd heeft de heer GOSSELIN, *Chirurgien de l'hôpital de clinique* te Parijs, daaromtrent het volgende bekend gemaakt.

»Ik heb het werktuig bij eenen lijder aangewend, die eene dwarsche »breuk der knieschijf had, en ik heb dit met des te meer vertrouwen »gedaan, omdat het in alle *indicatiën* voorziet. Tot nog toe heb»ben bijna alle lijders, bij wie hetzelve is aangewend, er groot nut »van getrokken. De vrees voor het gevaar van ernstige toevallen te »zien volgen, verwezenlijkt zich niet, er er is niet een lijder, bij wien »men roos of verzweering heeft zien ontstaan. De ontsteking, welke »de breuk volgt, moet echter eerst geweken zijn, voor men er mede »begint. Ik herhaal het, de Chirurgen doen verkeerd door niet meer »gebruik te maken van het instrument van MALGAIGNE. Zij zouden »daardoor meer spoedige en betere genezingen verkrijgen."

Ik heb dien raad gevolgd, en voor eenigen tijd van dit instrument gebruik gemaakt bij eene vrouw, die, bij eene struikeling zich staande willende houden, de knieschijf brak, in eene dwarsche rigting. De beide stukken waren nog door de peesachtige uitbreiding met elkander verbonden, zoo dat de vaneenwijking niet aanmerkelijk was. Ofschoon de lijderesse zeer vreesachtig was, zoo stond zij echter, na eene *exspectatieve* behandeling van negen dagen, het aanleggen toe, dat evenwel nog al pijnlijk voor haar was. De beide stukken werden zonder veel moeite tot elkander gebragt, en drie à vier dagen verliepen, zonder dat er eenige nadeelige verschijnselen zich opdeden. Den 5den dag echter ontstond

er koorts, zonder eenige duidelijke oorzaak. Deze werd gevolgd door roosachtige ontsteking om de randen der wondjes, welke de haken in de kniehuid hadden gemaakt, doch deze was niet van dien aard, dat zij mij tot het wegnemen van het werktuig zouden genoopt hebben. Er was eenige meerdere pijn ontstaan, hierbij kwamen *nerveuse* verschijnselen, die voornamelijk hunnen oorsprong hadden in de vrees voor de gevolgen van het werktuig, dewijl zij zeide de haken te voelen, die in het been zaten. De voortdurende onrust, het terugkeeren der koorts, en eenige meerdere voortgang der roosachtige ontsteking, deden mij eindelijk noodzaken, na acht dagen, het werktuig weg te nemen, en het onder *Fig 96* beschreven verband aan te leggen. Tot mijn genoegen echter herstelde de breuk tamelijk wel.

Laatstleden winter werd in de kliniek van den Hoogl. KRIEGER een man met eene dergelijke knieschijfbreuk opgenomen. Hij was tusschen de 40 en 50 jaren oud. De aanmerkelijke zwelling en ontsteking maakten de antiphlogistische behandeling, door middel van bloedzuigers en ijs, gedurende een veertiental dagen noodzakelijk, daarna werd het werktuig van MALGAIGNE aangelegd. Gedurende veertien dagen werd hetzelve zonder nadeel verdragen, doch op den vijftienden dag vertoonde zich een roosachtige uitslag met opvolgende verettering, uit de gaatjes, die de haken gemaakt hadden, welke het wegnemen van hetzelve raadzaam deed oordeelen. Er trad vrij hevige ontsteking in, welke men met de beschreven antiphlogistische methode meester werd, en thans, nu het reeds bijna een jaar geleden is, kan men de genezing als tamelijk geslaagd beschouwen.

Onlangs wederom eene dergelijke breuk onder behandeling krijgende, heb ik den haak van MALGAIGNE andermaal aangewend, en er eene goede genezing, zonder eenige ontstekingstoevallen door verkregen. — In de kliniek van den Hoogl. TILANUS te Amsterdam, zijn naar mij is medegedeeld, insgelijks eens paar gevallen van dusdanige genezing bekend.

Eene zaak, waarop men voornamelijk letten moet bij de zamenvoeging der breukstukken is, dat de huid of haar onderliggend weefsel, zich niet tusschen de randen inplaatse, daar dit natuurlijk groote hindernis voor de vereeniging zoude opleveren. In het geval, dat de genezing niet door volkomen beenachtig weefsel plaats grijpt, dient men eene goed sluitende kniekous te doen dragen, die het doorzakken van het been helpt tegengaan.

Voor eenigen tijd heeft BAUDENS aan de *Académie des sciences* eene verhandeling aangeboden, over de breuk van de knieschijfpees. Hij zegt daarin, dat dezelve niet dikwijls plaatst heeft, en bij hem slechts drie gevallen daarvan zijn voorgekomen. Als oorzaak geeft hij op, eene krampachtige, plotselinge en geweldige zamentrekking der *musculi extensores*, dus dezelfde, die somtijds de dwarsbreuk der knieschijf zelve te weeg brengt. Door de verklaring, die hij geeft van den zamenloop

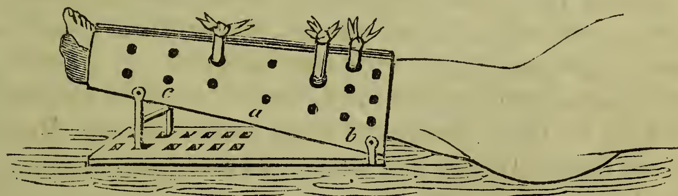
der omstandigheden, die de peesverbreking, of liever de van eenscheuring ten gevolge heeft, bewijst hij eigenlijk, dat dezelfde oorzaken, zoowel deze pees als de knieschijf doen verbreken. Dat het van moeijelijk te bepalen omstandigheden afhangt, wie van beide verbroken wordt, zal niemand ontkennen, doch ik geloof dat men, in zoodanig geval, vooreerst moet aannemen, dat de stand der knieschijf wel degelijk in aanmerking moet genomen worden. Is deze zoodanig, als wij op pag. 153 hebben aangegeven, dan zal zij eerder breken dan de pees. Ten andere zal dat gedeelte het eerst van een wijken, hetwelk de minste wederstand kan bieden. Hoe het ook zij, de behandeling dezer beleediging wint niets in het hypothetisch opsporen harer oorzaken. Beschouwen wij alzoo liever hoedanig BAUDENS de breuk van genoemde pees onderkend en behandeld heeft. De knieschijf, geheel onder den invloed van de zamentrekking der *musculi extensores*, wordt naar boven getrokken, en is nog veel gemakkelijker dan in den normalen toestand heen en weder te schuiven. Op de plaats, die zij verlaten heeft, kan men met den vinger in de diepte dringen, en voelt men de knobbels van het dijbeen en den rand van het hoofd der *tibia*. De lijder kan zich niet oprigten, en opgerigt zijnde, valt hij bij den eersten stap.

De behandeling vordert, het been van den hiel naar het bekken toe, op een hellend vlak te plaatsen, waardoor de spieren ontspannen en de knieschijf gemakkelijk op zijne plaats gebragt wordt, om daarna, door middel van banden, de zamenhechting van de afgescheurde peesgedeelten te bevorderen.

In het eerste voorziet BAUDENS, door eene soort van houten goot, onder *Fig. 98* voorgesteld.

Tot hetzelfde doel zoude ook kunnen gebruikt worden, de toestel dien wij onder *Fig. 98 a* hebben afgebeeld, met het onderscheid, dat men

Fig. 98.



Toestel van BAUDENS voor de afscheuring van de knieschijfpees.

daar de gaten niet aanwezig vindt om de banden door te laten. In deze goot worden drie paardenharen matrassen gelegd; de eerste in *a*, om de kuit daarop te laten rusten; eene tweede, die kleiner is, in *b*; dus in de *fossa poplitea*, ten einde de gedwongene strekking des beens, die op den duur onverdragelijk wordt, eenigzins te verminderen, en eindelijk eene derde in *c*, om de holte, die van de kuit tot den hiel ontstaat, aan te vullen.

Fig. 99.



Dezelfde toestel van voren gezien.

In het tweede gedeelte voorziet BAUDENS, door het verband onder *Fig. 99* voorgesteld.

De knieschijf benedenwaarts gevoerd zijnde, zoo wordt, dwars boven dezelve, eene gegradueerde compres geplaatst, welke de breedte van eenen wijsvinger heeft. Op dezelve wordt nu een band *a*, bevestigd, waardoor eene drukking boven het been wordt te weeg gebragt. De tweede band wordt, door middel eener stevige speld, op den band *a*, vastgehecht, en oefent eene benedenwaarts trekkende kracht uit, hetgeen op dezelfde wijze en in gelijke mate door *d*, verkregen wordt. Het tijdperk der behandeling bestaat in omstreeks vijftig dagen. BAUDENS heeft op die wijze de geheële genezing waargenomen.

Over de breuk van scheen- en kuitbeen.

De stand, welken deze beide beenderen tusschen de dij en den voet nnemen, toont terstond aan, dat zij niet evenzeer aan dezelfde oorzaken van breuk zijn blootgesteld. Het scheenbeen ontvangt bij iedere nederzetting van den voet, bijna de geheele zwaarte van het ligchaam, terwijl het kuitbeen er bijna niet in deelt, maar meer moet dienen, om aan eene hoeveelheid van spieren eene aanhechtingsplaats te verschaffen, waarvoor op de *tibia* geene plaats meer zoude te vinden zijn. De breuken, welke in deze beenderen voorvallen, kan men verdeelen, in die, welke en *tibia* en *fibula* te zamen treffen, of in die, waarbij de verbreking slechts in een van beide plaats heeft.

De breuken van de beide beenderen te zamen, komen het meest voor en geschieden gewoonlijk óf door eenen val, òf door dat een geweld dwars op het been wordt aangebragt; doch men moet zich, in het eerste geval, de verbreking der beide beenderen niet altijd als gelijktijdig plaatsthebbende voorstellen. De *tibia,* zoo als wij boven zeiden, ontvangt den geheelen schok van eenen val op den voet; wanneer nu deze schok zoo hevig is, dat de *tibia* breekt, zal de breuk der *fibula* terstond volgen op die der *tibia*, dewijl de zwaarte van het ligchaam moeijelijk kan gedragen worden door eerstgenoemd been alleen, veel minder nog, wanneer deze zwaarte door dezen val nog vermeerderd wordt. Om echter deze breuk van de *fibula* op die wijze te verkrijgen, moet de *tibiaal*-breuk met verplaatsing volgens de lengte des beens zijn, en dus gewoonlijk de schuinsche rigting hebben, ofschoon bij de dwarsche breuk ook deze verplaatsing kan geschieden, vooral wanneer zij in het dunste of onderste gedeelte des beens voorvalt. Heeft

echter de *tibiaal*-breuk in eene dwarsche rigting en in het bovenste gedeelte plaats, zoo zal de verplaatsing zeldzamer zijn, dewijl de beenstukken alsdan vrij breede breukoppervlakten bezitten, en dus de *fibula* niet genoodzaakt wordt te buigen en te breken. Men moet zulks echter in 't geheel niet als eenen regel aannemen.

De breuk der beide beenderen heeft niet altijd in dezelfde lijn plaats, doch somtijds breekt de *tibia* in haar onderste ⅓, en de *fibula* in haar bovenste ⅓ deel, daar beide deze plaatsen, wegens haren minderen omvang, het meest voor deze beleediging blootstaan.

De verbreking in dezelfde lijn, heeft meer tot oorzaak het *direct* geweld, b. v. eenen slag op het been, het gaan van een wagenrad over hetzelve, enz.

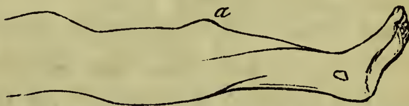
De teekenen, welke men waarneemt zijn zeer verschillend. Heeft de breuk in dezelfde lijn plaats, zonder verplaatsing volgens de lengte, zoo als *Fig.* 100 aanduidt, dan zal de voet, in verreweg de meeste gevallen, naar buiten vallen, *Fig* 101, dewijl hij, zoo als vroeger aangegeven is, buiten de lengteas des beens gelegen is. De verplaatsing vertoont zich driesoortig: 1°. volgens de dikte, *Fig.* 100 *a*, dewijl de onderste stukken een weinig naar buiten afwijken, 2°. volgens de rigting, dewijl het been onder eenen zwakken hoek gebogen is, waarvan de *basis* naar de kuit, de punt naar de voorvlakte des beens en somtijds een weinig onder de huid zigtbaar en voelbaar is, en 3°. volgens den omtrek, *b*, of draaijing om de lengteas, hetgeen door de zwaarte des voets wordt veroorzaakt.

Fig. 100.



Breuk der *tibia* en *fibula* in dezelfde lijn.

Fig. 101.



Stand en vorm des beens en van den voet, bij breuk van *tibia* en *fibula*, in dezelfde lijn.

Behalve deze teekenen, die reeds vrij duidelijk de bestaande beleediging doen onderkennen, bevestigt nog het gevoel van crepitatie dezelve, welke, hoe sterk de zwelling ook zijn moge, bijna altijd zal te voelen zijn, wanneer men namelijk met de eene hand den voet vat, met de andere het bovenste stuk der *tibia* bevestigt, en alsdan den voet de ronddraaijende bewegingen laat ten uitvoer brengen. Men zorge echter, door deze wijze van onderzoek, de breuk niet te lang te prikkelen, dewijl dit voor den lijder zeer pijnlijk is.

Bij de breuk door *indirect* geweld veroorzaakt, wanneer namelijk het ligchaam van eene hoogte vallende, met den voet op den grond stort, zullen, ten gevolge van de schuinsche verbreking, die daarvan gewoonlijk het gevolg is, de teekenen eenigzins anders zijn.

De verplaatsing wordt hier, men kan bijna zeggen uitsluitend, door de kracht van den val zelven daargesteld, hetgeen gemakkelijk uit *Fig.* 102 te begrijpen is. Op het oogenblik, dat de beide beenderen breken,

Fig. 102.



Breuk van *tibia* en *fibula* in eene schuinsche rigting. Pijl *a* toont de plaats aan van de inplanting der *triceps femoris*, waardoor het bovenste stuk iets naar voren wordt getrokken; *b.* toont de verkorting des beens aan.

zoo als daar is voorgesteld, wordt terstond de omringende spiermassa door de beenpunten doorboord, tot dat het ligchaam ter aarde ligt en dus de kracht die deze indringing veroorzaakt, ophoudt; van daar dat de rigting, die de beenstukken hebben, in elke breuk verschillend zal kunnen zijn, even als zulks met de rigting in welke de val plaats heeft, het geval is, terwijl de spieren, die de beenderen omringen weinig tot deze verplaatsing zullen toebrengen. Geheel moet men echter deze spierwerking niet ontkennen, dewijl het ontegenzeggelijk is dat het bovenste stuk door de inplanting van den *m. triceps cruris* (*rectus*, *vastus int.* en *externus*) eenigzins voorwaarts wordt getrokken in de rigting van pijl *a,* terwijl de voorwaartsche verplaatsing van het onderste stuk, die al reeds door den val kan teweeg gebragt zijn, nog vermeerderd, en onderhouden moet worden door de zamentrekking van den *m. gastro-cnemus,* die den hiel naar achteren en boven trekt en dus het bovenste einde van het onderste stuk dwingt zich naar voren en naar boven te begeven *c. d.*

In zoodanige breuk als in *Fig. 102* is voorgesteld, heeft men dus verplaatsing volgens *breedte*, *lengte*, *rigting* en *omtrek* des beens. De beide eersten hebben de overelkander schuiving der beenstukken ten gevolge, waardoor de lengte van het been verminderd wordt; de derde zal de natuurlijke lijn van hetzelve verbreken, terwijl de laatste door het meer of minder naar buiten vallen van den voet wordt te weeg gebragt.

Tengevolge van de over elkander schuiving der beenstukken zal het gevoel van crepitatie niet zoo duidelijk zijn zoo lang niet in de herstelling der lengte is voorzien, doch de onmiddelijke ligging der huid op de *tibia*, maakt het gemis dezer crepitatie ter onderkenning der breuk meestal overbodig.

Dikwijls wordt deze verbreking, van meer gevaarlijken aard wanneer de punten der beenstukken ook de huid hebben doorboord, en daardoor eene zamengestelde breuk hebben veroorzaakt. Gewoonlijk is dan de verkorting aanmerkelijk de herstelling moeijelijk, en de genezing van de breuk minder regelmatig tengevolge van de intreding der buitenlucht.

Wat de behandeling betreft, deze verschilt zeer naar den toestand, waarin zich de breuk bevindt. Wanneer zij dwars is zonder verplaatsing volgens de lengte, dat is zonder verkorting des beens, zoo heeft men de eerste vier á vijf dagen zich slechts tot de waarneming en behan-

deling der ontstekingsteekenen te bepalen. De lijder wordt te bed gelegd, het gebroken been in een zweeftuig geplaatst, en met verkoelende compressen behandeld. Na de wijking der ontsteking en vermindering der zwelling, kan tot het leggen van een verband overgegaan worden. Hiertoe wordt gebruikt het verband van SCULTET, hoedanig wij bij de dijbreuken hebben aangehaald: de eene spalk wordt alsdan gelegd op de *tibia,* tusschen de knieschijf en den rug des voets, terwijl de beide zijdelingsche van de knie gaan tot voorbij den voet, om de kanteling van den laatsten te beletten.

MAYOR heeft in de plaats daarvan zijnen ijzeren gootvormigen tralie toestel aangeraden; hij liet als dan de knie steunen op eene houten stelt, hoedanige men diegenen ziet gebruiken, aan welken het been onder de knie is afgezet, en staat zijnen lijders toe daarmede rond te wandelen. Dit is echter zeer af te raden, dewijl door deze beweging de onbewegelijkheid in de beide beenstukken niet onderhouden wordt, maar door de zamentrekking van spieren zoowel op het bovenste als onderste beenstuk eenige werking ontstaat, die hoe weinig ook, hoogst nadeelig is. En dat deze werking moet bestaan, laat zich niet alleen uit de kennis van den oorsprong en de inplanting der spieren van het beneden been verklaren, maar wordt ook bevestigd door de pijn die de lijders gevoelen, welke op die wijze behandeld worden.

Boven het stijfselverband, dat in deze breuk goede diensten bewijst, geef ik nog de voorkeur aan datgene, waarvan ik in den laatsten tijd de beste resultaten heb verkregen, en dat wegens deszelfs eenvoudigheid aanbevelenswaardig is. Het bestaat uit eene plaat *gutta percha,* die omstreeks ¾ á 1 duim Rijnl. dik is, en aangelegd wordt op de wijze bij *Fig. 103,* voorgesteld.

Fig. 103.



Toestel uit *gutta percha* bestaande, voor de breuk van het onderbeen.

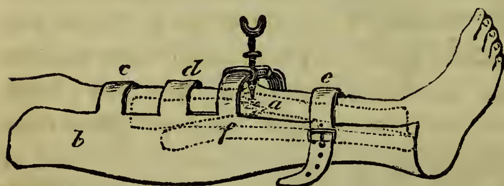
Nadat het been geheel met het zoogenaamde *expulsief* verband is omkleed, wordt de plaat *a. a.*, na vooraf in heet water week gemaakt te zijn, om het been gelegd, welks vorm zij geheel aanneemt. Ten einde geene drukking op de knie te veroorzaken snijd ik er van weerszijden eenen hoek *b. b. b.* uit, waardoor tevens ook de zamenvalling van de randen *c. c.* op het begin der *tibia* meer volkomen is. Om de drukking des hiels te beletten, wordt in *d* eene opening gesneden, terwijl de omkanteling van den voet door het verlengen en omslaan tot onder en om den voet, belet wordt.

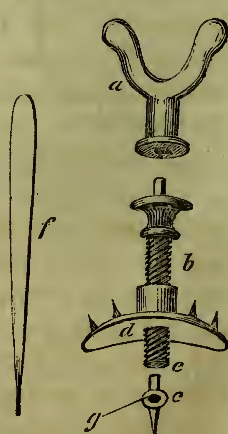
In de plaat zelve maak ik eenige openingen, ten einde den doorgang der lucht niet geheel af te snijden, en daardoor de uitwaseming te bevorderen; eindelijk wordt de geheele plaat bevestigd door de ban-

den *e. e. e.*, nadat men zich vooraf van den goeden stand der breuk verzekerd heeft. De pnnten, waarop eenige drukking kan plaats hebben, worden met zachte stoffen beveiligd. Dit verband is in zeer korten tijd aangelegd; de verharding der *gutta percha* heeft na de verkoeling, zoo als bekend is, zeer spoedig plaats, omsluit het been zeer naauwkeurig, belet alle beweging, stelt, door het los maken der banden, de gelegenheid open, om de plaats der breuk elk oogenblik zonder veel moeite te onderzoeken, en veroorlooft den lijder zonder pijn op eene of twee krukken eenige beweging te nemen. Evenwel ben ik gewoon dit zeer spaarzaam toe te staan, dewijl, welk verband men ook aanwende, de werking der spieren des beneden beens niet geheel kan tegengegaan worden. In het bed kan de lijder op de zijde liggen, of liever de ligging op den rug aannemende, het been zoodanig plaatsen, dat de hiel vrij komt.

Somtijds heeft men bij de breuk der *tibia* veel moeite om de *repositie* eener voorwaartsche afwijking van het bovenste of onderste beenstuk tegen te gaan; hetgeen zich tegen de huid plaatsende, pijn en ontsteking onderhoud, terwijl de genezing eindelijk nog met eene beenverhevenheid eindigt. Hetzelfde kan door eenen beensplinter veroorzaakt worden, die, wanneer de huid niet doorboord is, niet, mag worden weggenomen, om geene wond te maken. Om deze beide zwarigheden te voorkomen, heeft MALGAIGNE, die zich dikwijls door het vernuftige in het uitdenken van heelkundige werktuigen heeft onderscheiden, eene puntschroef aangewend, waardoor hij op het beenstuk alleen eene drukking kan uitoefenen, zonder het gevaar te hebben door deze de huid te doen lijden. In de aanwending heeft Dr. UYTTERHOEVEN weder, door middel van het *gutta percha*-verband, eene zeer voordeelige wijziging gebragt, waardoor men in verschillende rigting deze drukking kan aanwenden.

Fig. 104. *A* *B*





A. Breuk van de *tibia*, met eene naar boven wijkende punt, welke onder de huid voelbaar en zigtbaar is. Behandeling door middel van het werktuig van MALGAIGNE en een *gutta percha* verband, dat het werktuig bevestigt.

B. Stelt het werktuig, uit elkander genomen, voor.

A. stelt deze breuk voor, in het middelste gedeelte der *tibia*, *a.* waarvan de beenstukken door de gepunte lijnen zijn aangeduid. De punt van het onderste beenstuk, wordt door de eene of

andere oorzaak], in zijne geleding met den voet, of in de breukop-pervlakte van het bovenste stuk gelegen, belet, een' gunstiger stand te nemen. Om zulks te verbeteren, wordt eene gootvormige spalk van *gutta percha* genomen, *b.*, die het been omvat en waaraan op *c. d.* en *e.* verlengstukken gehecht en vastgegespt worden. Daarna wordt in *f* een boogvormig en stevig stuk van dezelfde stof, aan weêrs-zijden met de lap vereenigd, welke boog in haar midden eene opening bezit. *B* is eene schroef, die uit drie stukken bestaat: *a* het hand-vat, waarmede de schroef gedraaid wordt; *b* de schroef zelve en *c* de punt, en welke drie stukken in elkander passen. De schroef *b,* bevat in haar middelste gedeelte eene soort van tafeltje, *d.* met punten bezet, die tegen de ondervlakte van het boogvormig *gutta percha* verlengsel *A* , *f,* steunen om tegenstand te bieden, wanneer, door de schroef te draaijen, de punt zich door de huid begeeft om het beenstuk naar beneden te drukken, zooals in *A* op het punt staat van te geschie-den. In het werktuig van MALGAIGNE zelf, heeft Dr. UYTTERHOEVEN nog eene nuttige verandering gemaakt. Bij het ronddraaijen der schroef namelijk, draait ook de punt *c*, waardoor de huid ligt meer beschadigd, en het been *meer* ingeboord dan wel *alleen* aan drukking blootgesteld wordt.

Om dit boren te voorkomen, heeft hij de punt afzonderlijk laten maken, met eene ronde spil *e*, die in de schroef past, terwijl eene stift *f* in de opening der punt *g* gestoken wordt, om deze alzoo bij de werking der schroef alleen de nederdalende beweging te laten ondergaan. Een man werd op die wijze in het hospitaal St. Jean te Brussel in de cliniek van Dr. UYTTERHOEVEN behandeld, tengevolge eener breuk der *tibia,* met splinter, welke laatste naar boven uitstak. Uit vrees dat dezelve niet door de callus-vorming zoude bevestigd wor-den, en de verwijdering derzelve niet raadzaam was, dewijl er geene huidwond bestond, zoo werd op den 30sten December het werktuig op de beschrevene wijze aangelegd. Zonder eenige bijkomende toevallen, was op den 10den Januarij de splinter zoodanig aan het onderliggende been gedeelte gehecht, dat er geene beweging van belang meer werd waar-genomen en het werktuig dus weggenomen werd. De lijder genas lang-zaam, en zonder overblijvend gebrek.

Bij de breuk der beide beenderen met verkorting en dus met overel-kander schuiving der beenstukken, zal men met dit verband te kort schieten, dewijl eene voortdurende uitrekking hier noodzakelijk wordt, wil men de genezing niet met mankgaan zien volgen. Ten dien einde zal men zich het best bij het gebruik van het stijfsel verband bevin-den. Hetzelve wordt, zoo als boven is aangetoond, aangelegd, en de *extensie* en *contraextensie* op de wijze bewerkstelligd, als NÉLATON zulks heeft voorgesteld, en wij op pag. 150, *Fig.* 92 bij de dijbreuk heb-

ben aangehaald, met dit onderscheid echter, dat na de drooging van het verband de voortdurende uitrekking niet door het gewigt behoeft uitgeoefend te worden, dewijl hierin dat gedeelte des verbands, dat den rug des voets bedekt, voorziet, zoodat de lijder niet genoodzaakt is het bed te houden. Het *gutta percha* verband *Fig. 93*, is mij bij deze breuk minder goed bevallen, dewijl hetzelve te zwaar wordt, om er eenige beweging mede te verrigten, welke in de breuken van het onderbeen, hoe spaarzaam men met de aanrading zijn moet, met minder gevaar kan toegestaan worden, dan in die, welke het dijbeen treffen, bij de behandeling van welke laatste, ik verreweg aan de voortdurende rust de voorkeur geef.

Wanneer deze schuinsche breuk van *tibia* en *fibula* met verwonding van spier- en huidweefsel vergezeld gaat, wordt de *prognose* van minder gunstigen, en de behandeling van geheel anderen aard.

Deze verwonding kan twee oorzaken hebben; òf zij is te weeg gebragt door het onmiddelijk geweld, dat de beenderen gebroken heeft, òf de einden der beenstukken hebben door hunne verplaatsing, de weeke deelen doorboord, en zijn in de wond zigtbaar.

In het eerste geval kan men *a priori* moeijelijk, in het algemeen over de gevolgen uitspraak doen. Elk geval moet daarom afzonderlijk beoordeeld worden. Zoo heb ik, bijv. eenen man behandeld, die, bezig zijnde met houtblokken te kloven, met zijne bijl het stuk hout miste, en zich de *tibia* stuk sloeg, met eene aan de breuk grenzende diepe huidwond. Deze werd terstond gesloten door middel van een kleefpleister verbandje, ten einde de buitenlucht niet op de breuk voortdurend zoude werken; de breuk werd vervolgens op de gewone wijze behandeld, en de lijder kwam er zonder eenig gebrek, na zes weken van af.

Geraakt echter een been onder het rad van eenen wagen, of komt op hetzelve een zeer zware last neder, zoodat behalve de huidwond en de kneuzing derzelve, nog verbrijzeling van het been, verscheuring van pezen, zenuwen en bloedvaten veroorzaakt wordt, zoo heeft men wel, even als in het vorige geval, eene zamengestelde breuk door uitwendige oorzaak, maar daarvan kan dikwijls òf eene langdurige behandeling met gebrekkige genezing, òf amputatie, òf de dood ten gevolge van versterving des lids, het einde zijn.

Heeft de zamengestelde breuk tot oorzaak, de doorboring van spier- en huidweefsel door een beenstuk, zoo heeft men eene gescheurde wond, die door de verscheuring van bloedvaten of zenuwen, versterving, langdurige abcessen, enz. aanwijzing tot vroegere of latere amputatie, resectie van een uitstekend beenstuk of gebrekkige genezing zijn kan. Hoedanig het beloop en de behandeling van een zoodanig geval kan zijn, duidt de volgende ziektegeschiedenis aan.

Een schipper bezig zijnde de mast van zijn schip af te krabben, had, zooals die lieden zulks gewoon zijn, zich zelven naar boven geheschen, zittende op een bankje, dat hij zelf kon doen rijzen en dalen. Toen hij tot het bovenste gedeelte van den mast gekomen was, valt hij plotseling naar beneden, door het breken van een der vier hangtouwen van het bankje, en breekt het regter been. Bij het onderzoek vond ik het volgende; het onderste één derde gedeelte der *tibia* dat het onderste beenstuk uitmaakte, had met een schuinsch puntig uiteinde, eene twee duimen lange wond in de huid gemaakt en stak naar buiten, terwijl de *fibula* 1½ duim boven den *malleolus externus* afgebroken, en het gewricht van den voet beleedigd was, tengevolge eener *subluxatie*. Het bovenste stuk der *tibia* zat achter het onderste, en drong dit zoodanig voorwaarts, dat de huid daardoor zeer sterk gespannen werd, en de wond in de diepte onmogelijk kon onderzocht worden.

De breuk der *fibula* bragt ook het hare tot het ongunstige voor de herstelling der breuk mede. Het onderste uiteinde van het bovenste beenstuk, was namelijk voorwaarts over het onderste geschoven, waarover nader. De aanmerkelijke zwelling in den tijd van drie uren (tijdstip van het eerste onderzoek), deed mij echter meerdere verscheuring van weeke deelen, dan alleen die der huid en het onderliggend bindweefsel veronderstellen, terwijl ik voor het denken aan de afbreking van eenig voornaam bloedvat, minder reden had, omdat de weinige bloedstorting, die er bestond, hiervoor geenen grond gaf. De lijder had hevige pijn, die voornamelijk aan de spanning der huid, door het uitstekend beenstuk moest toegeschreven worden.

Uit dit alles bleek het mij, dat ik hier met een ernstig geval te doen had. Vooreerst de breuk van den *malleolus externus*, als in de nabijheid des gewrichts, de beleediging des gewrichts zelve, en eindelijk de breuk der *tibia* met hare *complicatie*, al hetwelk de zwelling en ontsteking van het geheele onderbeen in hevige mate deed toenemen. De eerste indicatie was hier om de *repositie* van de breuk te beproeven, ten einde daardoor eene voorname oorzaak van prikkel weg te nemen. De huid, welke mij daarin verhinderde, doorkliefde ik benedenwaarts, ter lengte van 2 duimen, zoodat nu de wond in de diepte, ook kon gezien worden, en het bleek, dat een gedeelte van den *m. tibialis anticus* en *m. extensor hallucis longus,* verscheurd was. Ten aanzien van de vooronderstelling, dat geen voornaam bloedvat, noch zenuw gescheurd was, kon ik mij nu overtuigen, dewijl slechts eene matige aderlijke bloeding zich vertoonde, en de warmte en het gevoel des lids beide, op alle punten zeer verhoogd waren.

Thans tot de *repositie* overgaande, kon ik hierin slechts gedeeltelijk slagen. Vooreerst dewijl de aanvatting van den voet, zoowel als tusschen deze en de breuk zoo pijnlijk was, dat de pogingen om uit te rekken, den

lijder ondragelijk waren, zoo zelfs, dat er dien tengevolge braking ontstond, terwijl de spieren des beens zich sterk te zamentrokken. Het was mij alzoo niet mogelijk meer dan de helft van het uitstekend beenstuk door de wond terug te krijgen, niettegenstaande eenige spier- en peesbundels, die zich als hindernis schenen voor te doen, volgens den regel met eene geknopte *bistourie* werden doorkliefd. Twee onoverkomelijke oorzaken bleken mij hier de repositie tegen te werken, vooreerst de voorwaartsche verplaatsing van het bovenste gedeelte der *tibia*, achter het onderste; ten anderen de draaijing van den voet, waarin het onderste beenstuk natuurlijk ook deelde, en waardoor de beenbreukeinden twee, niet in elkander passende oppervlakten aanboden.

Ik moest hier dus uit twee handelwijzen eene keus doen, óf de *amputatie* des beens of de *resectie* van het uitstekend gedeelte.

Voor het eerste bestond niet genoeg aanwijzing. Men moet daartoe vooral niet te spoedig overgaan, zooals wij reeds breeder bij de armbreuken hebben aangetoond, en te minder mogt ik zulks hier doen, dewijl eene van de voornaamste redenen daartoe, namelijk verscheuring van bloedvaten of zenuwen, ontbrak.

De andere was het wegnemen van het uitstekend beengedeelte, ten einde daardoor de naar binnen voering van hetzelve te bevorderen. Dit is eene bewerking, die niet altijd zoo gemakkelijk is, als wel door diegenen verondersteld zoude worden, die dezelve alleen door afbeeldingen en niet door de gevallen zelven kennen, dewijl de zwelling en spanning der verscheurde weeke deelen dikwijls eene groote zwarigheid, om achter de beenstukken te komen, oplevert.

Het is om die zwelling, dat men niet te lang met de operatie moet wachten, dewijl zij steeds erger wordt. Uitstel is hi er hoogstgevaarlijk, dewijl de voortdurende prikkel der uitstekende beenstukken de aanleidende oorzaak van versterving in de wond kan worden.

Ik ging daarom in het onderhavige geval nog dienzelfden dag tot de *resectie* van het bovenste gedeelte van het onderste beenstuk over en gebruikte daarvoor de eenvoudige kettingzaag. Deze heeft in dusdanig geval oneindig veel voor, boven de bladzaag, dewijl het bijna onmogelijk is de wegneming der beenpunt, of zonder kwetsing der omliggende weefsels, of zonder pijnlijke invoering van een beschut middel, bijv. een stuk baleinblad, te volvoeren.

Voor dat ik het stuk weg nam, trachtte ik mij door middel eener beproefde uitrekking te verzekeren, waar het punt in het been was gelegen, dat aan geene hindernis van naar binnenvoering meer onderhevig zoude zijn, en waaruit bleek, dat ik genoodzaakt was eene lengte van $1\frac{1}{4}$ duim af te zagen, na hetwelk de repositie gemakkelijk volgde. Het is natuurlijk, dat, het been nu op deze lengte verminderd zijnde, de spieren hetzelve ook verkort hielden, hetwelk noodzakelijk moet

onderhouden worden, om de *callus* vorming te bevorderen, De toestand, waarin de breuk der *fibula* was, bood hieraan geen beletsel, zoo als wij later zullen aantoonen.

Den volgenden dag was de lijder in eenen vrij voldoenden toestand; de zwelling des beens, en vooral der wond, was verminderd; ik omwikkelde het geheele onderbeen met een uitdrijvend verband, de wond bloot latende, ten einde de verzakking van etter tegen te gaan, waartegen men vooral moet waken, dewijl zij belangrijke stoornis in de genezing der beenbreuk, en verwoesting in de spieren kan veroorzaken.

Ik plaatste daarop het geheele been in eene gootvormige spalk (de *gutta percha* was mij nog niet bekend), ten einde de onbepaalde rust te bevorderen, en zorgde dat drie malen daags de etter uit de diepte der wond gedrukt werd. Op die wijze zag ik de gevaarlijke verschijnselen spoedig wijken, na drie weken was de beweegelijkheid reeds veel verminderd en de wond bijna gesloten. Ik legde nu een stijfselverband met een zoogenaamd venster voor de wond aan, en dit na acht weken wegnemende, bleek het dat de beenbreuk goed genezen was, doch met verkorting van éénen duim des beens, welk gebrek echter weinige mankheid ten gevolge had.

Op eene zaak moet ik hier nog terug komen, namelijk op de *fibula*-breuk. Wij hebben boven gezegd, dat zij 1½ duim boven den *malleolus* was gebroken. Ten gevolge van beleediging van het gewricht, dat *tibia* en *fibula* met den *astragalus* vereenigt, had, naar mijne vooronderstelling, behalve andere stoornissen, verscheuring van het *ligamentum tibio-fibulare anticum* plaats gehad. Dit *ligamentum* loopt van de voorvlakte van den *malleolus externus* naar die van den *internus*, en verbindt alzoo de *fibula* met de *tibia*. Dit nu verscheurd zijnde, viel het onderste stuk eenigzins achterover, en liet het bovenste beenstuk over zich heen en naar beneden schuiven.

Daar nu, ten gevolge der *resectie* van een gedeelte der *tibia*, de normale lengte van het been niet kon hersteld worden, zoo bleef deze toestand der *fibula*-breuk bestaan, veroorzaakte wanstaltigheid en ook eenige moeijelijkheid in den gang, doch maakte tevens de toenadering der beenstukken van de *tibia* mogelijk. Misschien had zulks kunnen worden voorgekomen, door eene insnijding daar ter plaatse te maken, en ook een gedeelte van de *fibula* weg te nemen. Ik durfde dit echter niet doen, zoowel om de nabijheid van het gewricht als om de reeds ernstige beleediging van het been, die in mijn oog door elke nieuwe verwonding zooveel te gevaarlijker werd.

In gevallen als het bovengemelde, waar een uitstekend beenstuk der *tibia* de huid doorboord heeft, en moeijelijkheid oplevert bij deszelfs naar binnenvoering, kan dikwijls te hulp gekomen worden door het geheele been eerst in de *abductie* te plaatsen, vervolgens

de knie te buigen, en alsdan hetzelve op de buitenzijde te doen rusten, zoodat de voet tegen het gezonde been komt te liggen. Op die wijze zal men somtijds de afzaging des beenstuks kunnen voorkomen; terwijl sommigen, in zoodanig geval, om de spierwerking te verminderen, de doorsnede van den *tendo achillis* aanraden. Mij zijn echter daarvan noch feiten noch resultaten bekend.

Ofschoon de gezamelijke verbreking van *tibia* en *fibula* verreweg meer plaats heeft dan de breuk van een dezer beenderen, zoo komen zij echter voor.

De oorzaak, die de *tibia* alleen doet breken, bestaat meestal in een onmiddelijk aangebragt geweld, zoo als b. v. den val op een hard, kantig ligchaam, den slag met eenen stok, den trap van een paard, enz. tegen het been.

De teekenen, die men bij dezelve waarneemt, zijn dikwijls zeer duister, en geven menigmaal gelegenheid tot miskenning. De rede hiervan is, dat de verplaatsing somtijds òf geheel mist, òf zeer weinig is, en er belangrijke zwelling op de plaats der breuk wordt gevonden, die de onderkenning nog bemoeijelijkt. Het eerste laat zich vooral begrijpen, wanneer men nagaat, dat deze breuk gewoonlijk in eene dwarsche rigting geschied, en de *fibula* tot spalk dienen moet, om de verplaatsing volgens de lengte te doen plaats hebben.

Somtijds neemt men eenige weinige verplaatsing volgens de dikte waar, die door de verbrekende oorzaak is te weeg gebragt.

Men zal dus bij eenen lijder, die eenen slag of eene andere beleediging op de *tibia* heeft ontvangen, en waarbij zoodanige zwelling met pijn aanwezig is, voorzigtig handelen, aan de mogelijkheid eener bestaande breuk te denken, al zoude het geval zelf ons bij het eerste onderzoek, tot het tegenovergestelde doen besluiten. Ik druk hier des te meer op, dewijl er voorbeelden bekend zijn, dat lijders met eene gebrokene *tibia* nog naar de plaats hunner woning zijn gegaan, en zelven niet de minste gedachte hadden, dat hun been gebroken was.

Ik heb voor eenige jaren zulk een geval bijgewoond van eenen jongen van 13 jaren, die met eenen zijner speelmakkers vechtende, ter aarde werd geworpen, en zijne tegenpartij met zich medesleepte. Waarschijnlijk viel de laatste met de geheele zwaarte van zijn ligchaam op het regter onderbeen van den eersten, dewijl op de plaats van het gevecht, die ik in oogenschouw nam, niets bestond, hetgeen mij kon doen vermoeden die verbreking te hebben veroorzaakt. De jongen voelde plotseling eene hevige pijn, en ging huilende, en min of meer kreupelgaande, naar zijn huis, dat in de nabijheid lag. De ouders dachten aan eene meerdere of mindere kneuzing, bekreunden zich eerst weinig omtrent de zaak, doch bij het klagen van meerdere pijn en opvolgende zwelling, werd de lijder te bed gelegd, en ik eerst den volgenden dag geroepen.

Het been was matig gezwollen, pijnlijk bij de aanvoeling, maar de rigting van hetzelve geheel normaal. Ik ging met de vingertoppen der beide handen langs de geheele voorvlakte der *tibia*, maar voelde geenen uitstekenden rand, doch nu de palmen der beide handen tegen de kuit plaatsende, zoodat de vingertoppen elkander achterwaarts raakten, en de beide duimen op de voorvlakte der *tibia* leggende, in dier voege, dat de toppen door het sterkste en gevoeligste punt van zwelling van elkander gescheiden waren, was het mij mogelijk, door beurtelingsche op en nederduwing der duimen, beweging en crepitatie te voelen. Er bestond bij mij geen twijfel van breuk, maar moeijelijker was het mij de ouders hiervan te overtuigen, die mij zeiden, niet te kunnen begrijpen hoe iemand loopen kon, die zijn been gebroken had.

Is er eenige verplaatsing volgens de dikte aanwezig, zoo wordt deze zeer gemakkelijk hersteld, door eenvoudig op het uitstekende beenstuk te drukken, en des noods, zoo zulks niet gemakkelijk gaat, eene ligte *extensie* en *contraextensie* in te stellen, wanneer men de *repositie* terstond zal zien volgen.

De behandeling is hoogst eenvoudig. Sommigen laten de lijders zonder eenig verband liggen; voorzigtiger is het echter een eenvoudig spalkverband te plaatsen, ten einde vooral de onwillekeurige bewegingen van het been des nachts te beletten. Zeer dienstig is hier een stijfselverband, hoedanig ik ook in bovenaangehaald geval plaatste, terwijl ik den jeugdigen lijder zich met eene handkruk liet bewegen.

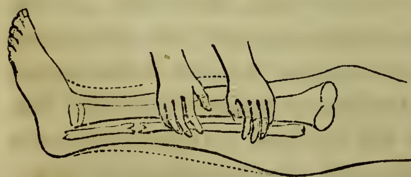
De breuk der *tibia* kan op elk punt van het been plaats hebben, en dit maakt in de behandeling of in hare teekenen zeer weinig verschil. Wanneer echter de verbreking in haar onderste uiteinde of den zoogenaamden *malleolus internus* gelegen is, zoo heeft zulks gewoonlijk door andere oorzaken en onder andere teekenen plaats, en vereischt eene andere behandeling. Wij zullen dit te gelijk met de breuk van den *malleolus externus* behandelen.

De breuk der *fibula* alleen heeft bijna nimmer plaats; wij hebben de reden hiervan reeds genoegzaam aangetoond. Wat de verbreking door *direct* geweld aangaat, zoo zoude men *a priori* moeten aannemen, dat door hare meer buitenwaartsche stelling, het toebrengen van eenen slag op de kuit of even onder dezelve, waar het been met minder spieren bedekt is, deze verbreking meer dan die der *tibia* zoude moeten voorkomen. Doch zij wordt voor den invloed van zoodanig geweld veel meer beveiligd dan laatstgenoemd been, dewijl over hare geheele lengte spieren gelegen zijn, die het geweld voor een gedeelte breken, en daarenboven dit been gedurende het geheel van 's menschen leeftijd eene grootere elasticiteit bezit. Dit laat echter niet na dat de breuk mogelijk is, zoo als het volgende voorbeeld bewijst, hetwelk tevens aantoont, waarop men voornamelijk heeft te letten.

Voor eenigen tijd kreeg ik eenen man onder behandeling, die den vorigen dag beschonken geweest zijnde, twist had gekregen en van zijne tegenpartij, met eene handtang gewapend, omstreeks vijf à zes duimen boven den *malleolus externus* eenen slag had gekregen. Hij had plotseling eene hevige pijn op de plaats, waar de tang was aangekomen, gevoeld, was op het punt geweest ter aarde te storten, doch de nabijheid eener tafel had hem staande doen blijven. De gang was moeijelijk, evenwel was het hem mogelijk, naar zijn huis te gaan. Des nachts ontstond er sterke zwelling, die mij bij het eerste onderzoek van den volgenden dag eene vrij ernstige beleediging des beens deed vooronderstellen. Het been was tusschen enkel en kuit zeer sterk gezwollen, zoo dat het van de knie af, overal den zelfden omtrek bezat. De voet had den natuurlijken stand behouden, en de lijder klaagde over pijn, niet op een bepaald punt, maar wel over eene tamelijk groote uitgestrektheid. De uitwendige zijde des beens was eenigzins wankleurig, en vertoonde omstreeks vijf duimen boven den *malleolus externus*, eene gekneusde plek, die mij, vereenigd met hetgeen er had plaats gehad, op het denkbeeld bragt van breuk der *fibula*.

Een ieder, die deze breuk heeft behandeld, weet hoe moeijelijk dikwijls hare onderkenning is; en hoe gemakkelijk zij over het hoofd gezien wordt, leert de geschiedenis der heelkunde. Ik spreek niet van die gevallen, waar het bovenste of onderste beenstuk eene aanmerkelijke verplaatsing heeft ondergaan, en men niettegenstaande de zwelling, met den vinger een weinig doortastende, de beenpunt voelt; maar ik bedoel die breuken, waarbij, zoo als gewoonlijk geschiedt, noch afwijking des voets, noch verplaatsing van eenig aanbelang in de breuk bestaat; alsdan is de diagnose moeijelijk, indien men den weg niet weet in te slaan, die tot eene goede uitspraak leidt. Stelt men het onderzoek op het punt zelf in, hetwelk men vooronderstelt de plaats der breuk te zijn, zoo zal men zich gewoonlijk bedriegen, dewijl vooreerst de zwelling zulks moeijelijk maakt en ten andere de crepitatie niet gevoeld wordt. Er is echter een middel om de breuk der *fibula* boven den *malleolus* te onderkennen, dat niet zoo algemeen bekend is, en, zoo als ik meen, het eerst door eenen Franschen Chirurg is aangewend.

Fig. 105.



Wijze om de breuk van de *fibula* in hare onderste helft te herkennen. De gepunte lijn toont de zwelling aan, die het onderzoek op de plaats zelve moeijelijk, zoo niet onmogelijk maakt.

Het bestaat hierin, dat men terwijl de lijder op den rug ligt, de palmen der beide handen op de voorvlakte der *tibia* plaatst, *Fig. 105*, terwijl de vingertoppen de

lijn, waarin de *fibula* gelegen is, opzoeken en wel beginnende van haar bovenste einde. Door dat dit been in deszelfs onderste helft gebroken, en dus het steunpunt, van de bovenste helft op het onderste gedeelte der *tibia* verloren is, zoo is het in deszelfs geleding met het hoofd der *tibia* bewegelijk. Wanneer men nu met de vingertoppen op het bovenste gedeelte der *fibula* vrij sterk drukt, zoo gevoelt de lijder plotseling eene stekende pijn op de plaats der breuk.

Ik deed zulks bij mijnen lijder, en had terstond het gewenschte gevolg, en alhoewel nu stellig overtuigd zijnde van de breuk, kon ik evenmin op de plaats zelve eenige sporen van dezelve ontdekken. Zeer eigenaardig drukte de persoon den aard der pijn uit, die hij telkens voelde, als ik het middel tot onderzoek herhaalde, namelijk dat het hem was, als of hij met eenen priem in de diepte van het been gestoken werd,

De ontsteking in den omtrek der breuk, werd nog al van ernstigen aard, door dat zij zich al meer en meer naar het enkelgewricht begaf, zoodat ik genoodzaakt was, eene sterke antiphlogistische behandeling aan te wenden. Na tien dagen was echter deze ontsteking geweken. Ik legde den lijder een stijfselverband aan, en na vijf weken ging hij wederom uit.

Nog is er een goed hulpmiddel om deze breuk boven den *malleolus* en zelfs hooger geplaatst, te ontdekken. Dit bestaat in het heen en weder draaijen van den voet, waardoor de *malleolus externus* beurtelings naar buiten en naar binnen wordt bewogen en welke beweging dan eene bijzondere vrijheid heeft.

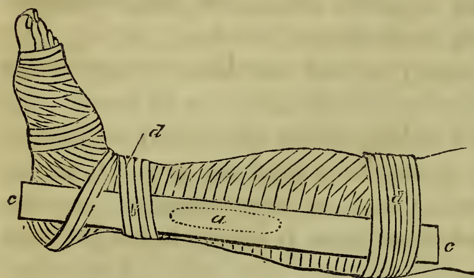
Bestaat er echter verplaatsing buitenwaarts, zoo is de behandeling moeijelijker, dewijl de wijze, waarop men op het verplaatste beenstuk moet werken, eenige oplettendheid verdient. Daarenboven is dan de voet gewoonlijk eenigzins gekanteld, en bestaat er meestal meerdere verwonding van weeke deelen, dewijl deze verplaatsing zelden geschiedt, tenzij een hevig geweld, een kogel als anderzins, de verbreking heeft veroorzaakt.

Sommigen zijn van meening, dat in deze verplaatsing zeer gemakkelijk wordt voorzien door eene drukking uit te oefenen op het uitstekende gedeelte zelf, dewijl het zeer gemakkelijk op die wijze wordt herzet. Dit is echter zeer bedriegelijk, dewijl men, hoe ligt de drukking ook zij, zich altijd moet wachten, dezelve op uitstekende gedeelten van beenstukken aan te leggen, daar zij, in de meeste gevallen, de versterving der huid en van het onderliggend weefsel veroorzaakt. Men zal er zich daarom het best bij bevinden, door een kussen te gebruiken, dat deze drukking niet op de breuk zelve instelt, maar op de wijze als wij ter onderkenning door de plaatsing der vingertoppen bij *Fig. 105* hebben aangetoond.

Het verband is zeer eenvoudig. Bestaat er geene verplaatsing, zoo

wende men het stijfselverband aan; is deze echter wel aanwezig, zoo gebruike men bij hetzelve nog eene spalk en een kussen, om den natuurlijken stand van been en voet te behouden, tot dat het verband gedroogd is, waarna men dan deze beide voorwerpen kan verwijderen. *Fig. 106.*

Fig. 106.



Verband voor de breuk der *fibula* met verplaatsing. *a*, kussen, dat op het bovenste stuk drukt, terwijl de breuk in *b* is; *cc*, eene spalk en *dd* een zwachtel, die met het kussen aangelegd blijven tot dat het onderliggend stijfselverband gedroogd is.

De *fibula* ondergaat echter hare verbreking het meest in haar onderste uiteinde of *malleolus externus*, waaraan ook de *tibia*, (breuk van den *malleolus externus*) is blootgesteld. Gewoonlijk breekt een van beide, en dan nog het meest de *malleolus externus*, om redenen waarover nader.

Vooraf willen wij het mechanismus beschrijven, volgens hetwelk deze breuk geschiedt.

Het onderste einde van de gewrichtsoppervlakte van *tibia* en *fibula* te zamen biedt eene uithooling aan, die aan weêrszijden twee naar beneden gerigte uitsteeksels bezit, tusschen welke de *astragalus* geplaatst is. Wij willen zulks door *Fig. 107* duidelijk maken. De stokken *a a'* stellen voor *tibia* en *fibula*, terwijl *b* de verlenging der *tibia* (*malleolus internus*), en *c* de verlenging der *fibula* (*malleolus externus*), daarstellende, hierdoor eene insnijding in *d* veroorzaakt wordt. Wanneer men zich nu den stok *e* voorstelt de voet te zijn, die met den *astragalus* in de insnijding *d* sluit, dan heeft men eene schematische voorstelling van het enkelgewricht, en van de oorzaak, die eigenlijk de breuk te weeg brengt. Neemt men namelijk aan, dat de stok *e* tusschen *f* en *g* met de hand stevig bevestigd gehouden wordt, terwijl de stok *a* genoodzaakt wordt om hare lengteas te draaijen, zoo zal een van beiden *b* of *c* moeten breken, als geenen genoegzamen wederstand kunnende bieden. Dit nu heeft plaats, wanneer de voet tusschen twee vaste ligchamen gekneld is, of tegengehouden wordt in zijne wending naar die zijde, waarheen hij zich begeven moet, zoo als in het eerste geval door het stappen in eene goot, in het laatste door de plaatsing tegen eenen stoep of den kant van eenen steen geschiedt, en hij zich noch binnen noch buitenwaarts kan wenden, maar het ligchaam, en bijgevolg ook het been, de draaijing om de lengteas moet uitvoeren.

Fig. 107.



Schematische voorstelling van het enkelgewricht, om de wijze van verbreking in de *malleoli* aan te toonen.

Maissonneuve zegt daaromtrent: »Het is op die wijze, dat de breuk »der *fibula* plaats heeft, wanneer bijv. de voet gevat is tusschen twee »stoepen, zoo wordt het ligchaam voor- en binnenwaarts gevoerd, of »wel, wanneer bij eene verkeerde nederzetting of eenen val op den bin- »nenrand des voets, dezelve buiten en achterwaarts afwijkt, terwijl het »been bevestigd is, of zelfs eene tegenovergestelde wending aanneemt. »Tot het te weeg brengen der breuk is niet veel kracht noodig. De »voet vormt met het been eenen zeer sterken hefboom van de tweede »soort."

Wanneer dus de voorschreven oorzaak of een val op den binnenrand des voets, plaats heeft, zoo komt de *tibia* schuins op de geledings oppervlakte van den *astragalus* te staan, en de zwaarte des ligchaams steunt op het onderste einde der *fibula*; deze is niet in staat aan om dat geweld wederstand te bieden en breekt in *c*, *Fig. 108*, volgens eene rigting van binnen naar buiten, en meestal van beneden naar boven. Deze rigting zal verschillen naar mate de voet onder eenen scherpen of stompen hoek op het been gebogen is. Behalve de indirecte oorzaak kan ook een slag op den *malleolus externus* zijne breuk te weeg brengen, hetgeen hoe zeldzaam zulks ook plaats hebbe, van groot verschil in de gevolgen is. Bij verbreking toch van den *malleolus externus* door indirect geweld, zullen immer eenige banden van het gewricht gescheurd of gerekt worden. Van daar dat Dupuytren zelfs verder ging, en de afbreking gedeeltelijk aan de trekking dezer banden, bij de omkanteling des voets toeschreef. De breuk door direct geweld daarentegen, zal nimmer de scheuring der banden tengevolge hebben, en is, uitgenomen de kneuzing, die aanwezig kan zijn, weinig belangrijk.

Stellen wij dus, dat de *malleolus externus* gebroken is, *Fig. 108 c*, het zij door de beschrevene inklemming van den voet, en de draaijing van de *tibia* op den *astragalus*, het zij door dat de voet met zijnen binnenrand op den grond valt, zoo zullen zich de volgende teekenen voordoen. In het eerste geval zal de verplaatsing des voets niet altijd zoo duidelijk zijn, dewijl de draaijing van de *tibia* om hare lengteas, zelden zulk een hevig geweld veroorzaakt dat, behalve de breuk van den *malleolus externus* ook de banden geheel afscheuren. De lijder klaagt over pijn op de plaats der beleediging, alwaar ook aanmerkelijke zwelling aanwezig is, die de onderkenning bemoeijelijkt. Het is deze soort van breuk, die vooral in vroegere tijden aanleiding heeft gegeven tot menigvuldige vergissingen, omdat men dezelve meestal voor eene verrekking der gewrichtsbanden (*torsio*) aangezien en als zoodanig behandeld heeft.

Evenwel is men daaraan thans minder blootgesteld, sints men een vrij zeker middel ter onderkenning bezit. Ten dien einde plaatse men den eenen vinger op het onderste, den anderen op het bovenste einde

van het afgebroken beenstuk; wanneer men alsdan afwisselend nu met den eenen en dan met den anderen vinger op de beide einden drukt, gevoelt men duidelijk het op- en nederwippen van den *malleolus* op de gewrichts-oppervlakte van de *tibia;* het onderste beenstuk maakt dus uitsluitend het deel van onderzoek uit, zonder dat men met het bovenste iets te doen heeft. Is het eene breuk zonder verplaatsing, zoo kan men deze te weeg brengen door den vinger op het onderste uiteinde te drukken, die men echter wederom ziet verdwijnen, bij den druk op het bovenste. De Fransche Chirurgen, die dikwijls veel woorden te koste leggen, om zich de prioriteit van de eene of andere vinding te verzekeren, gaven hiervan wederom een bewijs, toen onlangs MAISSONNEUVE in eene der zittingen der *Société de Chirurgie,* dit middel als nieuw aanprees. Behalve dat ik reeds BLANDIN op deze wijze de breuk van den *malleolus externus* had zien onderzoeken, en in navolging daarvan, later mij van de waarde van dit onderkenningsmiddel had overtuigd, zoo hadden reeds FORGET, ROBERT en anderen, bij dergelijke lijders bewezen, dat genoemde methode reeds lang ook de hunne was. MAISSONNEUVE eindigt zijne beschouwingen dit punt betreffende, met te zeggen, dat door dit middel van onderzoek, het naauwelijks mogelijk is, eene afbreking van den *malleolus externus* volgens de genoemde gegevens daargesteld, te miskennen.

Hare behandeling is zeer eenvoudig, dewijl, geene verplaatsing bestaande, eene voortdurende rust bijna voldoende is om de genezing te bevorderen, terwijl de ontsteking in den omtrek, die somtijds nog al hevig is, door de bekende middelen wordt bestreden.

Fig. 108.



Breuk van den *malleolus externus*, door eenen val op den binnenrand des voets.

Wanneer echter een val de breuk daarstelt, zoo zal de zaak zich anders toedragen, dewijl de verbrekende kracht hier anders werkt. *Fig. 106*. Als men namelijk op die wijze met den voet op den grond komt, en de zwaarte des ligchaams hare kracht onmiddelijk op den voet uitoefent, wordt hij genoodzaakt in de *abductie* te komen, en eene binnenwaartsche draaijing om zijne lengteas te ondergaan. De *astragalus* werkt hier wederom met kracht, zijn steunpunt nemende tegen den *malleolus externus,* van voren naar achteren en van binnen naar buiten, zoo als wij bij *Fig. 105 c* hebben aangetoond. Het *ligamentum laterale internum* scheurt dikwijls in dit geval, hetgeen de naar buitenkanteling van den voet ten gevolge heeft, die daarenboven in de sterke *abductie,* met den inwendigen rand naar beneden, komt te staan, zoo dat dus de rug des voets eenigzins binnenwaarts, en de palm buiten- en een weinig bovenwaarts gedraaid is. Het onderste beenstuk der *fibula* begeeft zich naar de *tibia* en het bovenste stuk

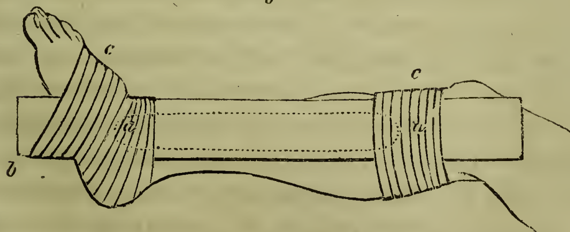
voelt men vooruitsteken, ofschoon zulks dikwijls wegens de zwelling duister is; op de plaats der breuk vindt men eenen indruk', *a*, dien DUPUYTREN met den naam van *coup de hache* bestempeld heeft, terwijl de *malleolus internus* sterk uitpuilt. *b*. Bovendien heeft men nog behalve deze, als middel tot onderkenning, de gemakkelijke heen- en weder-schuiving, van den voet over de *tibia-tarsaal* geleding van binnen naar buiten en omgekeerd. De pijn is in zulk geval hevig, de zwelling en ontsteking des gewrichts van ernstigen aard, en ofschoon de repositie niet zoo moeijelijk is, staan deze beide laatste aandoeningen dezelve menigmaal zeer in den weg.

Wanneer de val zijne kracht niet verloren heeft, op het oogenblik dat de *fibula* breekt, zoo kan de *astragalus* naar binnen en naar achteren gedrongen worden, en er ontstaat *luxatie*, hetgeen de zaak zeer compliceert. Hij komt dan met zijne geledings oppervlakte onder of aan den binnenkant der *tibia* te staan, en het is zeer moeijelijk na *repositie*, de deelen in hun verband bevestigd te houden, dewijl er vooreerst eene zeer sterke zwelling aanwezig is en er ten andere eene hoogst pijnlijke ontsteking van het gewricht volgt.

Het verband, hetwelk men gewoon is bij deze breuk van den *malleolus externus* te gebruiken, heeft een tweeledig doel. Het eerste om aan den voet den natuurlijken stand terug te geven, het andere om de beenbreukeinden met elkander in aanraking en in eene voortdurende rust te brengen, welke laatste bij deze soort van verbreking vooral van belang is, dewijl men met eene gewrichts-beleediging te doen heeft.

Ten dien einde wachtte men eerst de gevolgen af, welke de ontsteking te weeg brengt. Deze met de zwelling verdwenen zijnde, zal men in dit geval het meeste nut van een stijfselverband ontwaren, mits men zorge dat zoo lang hetzelve niet gedroogd is, de goede stand des voets, door middel eener noodspalk bewaard blijve,die aan de binnenzijde des beens moet aangelegd zijn. Voor hen, die het stijfselverband niet verkiezen, zal de beste wijze van behandelen zijn, die, welke DUPUYTREN reeds heeft aangeraden, bestaande in een kussen van 2¹ voet lang en 5 à 6 duimen breed. *Fig*. *109 a a*, eene spalk, *b*, die voorbij de knie en den voet gaat en twee zwachtels. *c. c*. Sommige Chirurgen zijn tegen dit verband ingenomen, dewijl hetzelve aanleiding geeft tot huidversterving op den *condylus* en *malleolus tibiae*, zoo als de ondervinding ook bewezen heeft, en ofschoon dit zeker een

Fig. 109.



Verbandtoestel voor de breuk van den *malleolus externus*.

bezwaar is, zoo is het altijd nog de vraag, of in die gevallen het verband zelf, dan wel zijne minder goede aanwending, de oorzaak is geweest, dewijl DUPUYTREN van 207 gevallen er 202 als genezen opgeeft.

De *malleolus internus,* of het onderste einde van de *tibia*, breekt zeldzaam. Er zijn daarvan echter gevallen bekend. Men zal hier evenwel het omgekeerde van de teekenen bij de breuk van den *malleolus externus* waarnemen, zoo als geweldadige *adductie* van den voet, buitenwaartsche draaijing om hare lengteas, bovenwaartsche van den binnenrand, terwijl haar rug naar buiten en de voetzool naar binnen gekeerd staat, zoo als *Fig. 110* aantoont.

Fig. 110.



Breuk van den *malleolus internus a*, ten gevolge van eenen val op den uitwendigen rand der voet, de *fibula* is tevens gebroken in *b*, waardoor de banden in *c* niet zoo hevig gescheurd zijn, dewijl het onderste stuk der *fibula* beweegbaar word mede gevoerd.

Daar deze breuk moeijelijk anders dan door eenen val op den buitenrand des voets kan ontstaan, zoo zullen gewoonlijk hierbij nog andere beleedigingen plaats vinden, zoo als breuk van de *fibula* boven haren *malleolus* of in denzelven, door afscheuring der drie 'gedeelten van het *ligamentum laterale externum: fracture par arrachement ou divulsion,* zoo als de Fransche Chirurgen zeggen.

Ook hier is wederom, zoo als in het vorige geval, hetzelfde verband aangewezen, doch het wordt aan de andere zijde des beens geplaatst.

Ten slotte moeten wij hier nog bijvoegen, dat de breuk der *malleoli* op zich zelven beschouwd, niet gevaarlijk is en gemakkelijk geneest, maar dat het de gewrichtsbeleediging is, die haar van meer ernstigen aard doen worden. Deze gevolgen worden somtijds door den persoon zelven te voorschijn geroepen, dewijl vooral bij de breuk van den *malleolus externus,* er meestal op het oogenblik zelf der beleediging geene of weinige verplaatsing bestaat. De lijders, vooral als het arbeidslieden zijn, het gebruik van het been niet geheel missende, trachten nog eenigen tijd, niettegenstaande de pijn, (somtijds een à twee dagen) voort te gaan, en veroorzaken daardoor niet alleen verplaatsing, maar zelfs meerdere beleediging van het gewricht, en het is in dien toestand dat zij zich eindelijk in de hospitalen of bij den geneesheer aanmelden. Ik heb op die wijze, voor een paar jaren, eenen persoon onder behandeling gehad, die, den *malleolus externus* gebroken hebbende, gedurende drie dagen daarmede had gearbeid, denkende, zoo als hij het noemde, zich den voet verzwikt te hebben. Er vertoonde zich eene zeer hevige gewrichtsontsteking, die in *suppuratie* overging, en de verstijving van het voetgewricht ten gevolge had. Het is door deze *complicatie* dat zoodanige breuk ligt de oorzaak eener opvolgende *amputatie* wordt.

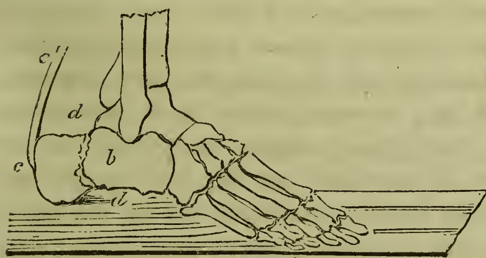
Over de breuken van de voetbeenderen.

Hetgeen wij bij de breuken van de beenderen, die het skelet van de hand uitmaken, gezegd hebben, geldt ook hier bij die van den voet, wij verwijzen dus derwaarts (zie pag 23), om niet in herhalingen te vervallen; wij voegen er slechts bij, dat de verbreking der voetbeenderen met verbrijzeling menigvuldiger voorkomt dan die der hand, dewijl de eerste meer aan de verbrekende oorzaken zijn blootgesteld, zoo als de val van zware ligchamen en het overrijden met rijtuigen. Van daar dat deze gevallen zoo dikwijls in groote steden voorkomen.

De breuk van het hielbeen (*calcaneus*) vereischt evenwel afzonderlijke vermelding, en kan plaats hebben ten gevolge van eenen val op het voorste gedeelte van den voetpalm. Men moet zich dezelve op de volgende wijze voorstellen.

Wanneer het ligchaam met de toonen op den grond komt zoo oefent het grootste gedeelte van de zwaarte des ligchaams zijne kracht uit in eene loodregte lijn, door middel der *tibia*, op den *astragalus*, die den schok aan den *calcaneus* mededeelt. Het eerste been bezit noch stand noch vorm, die het geschikt maakt om zoo gemakkelijk gebroken te worden; de *calcaneus* daarentegen, maakt, zoo als uit *Fig. 111* blijkt, met het been eenen hefboom van de tweede soort, waarvan het steunpunt in *a* is, de kracht in *c*, die door de spanning der *achillespees, e,* wordt veroorzaakt, en den tegenstand in *b*. Op dit laatste punt is de *calcaneus*, hoe sterk dezelve ook door den elliptischen vorm zij, evenwel het zwakste, en daardoor kan zij volgens de lijn *d. d.* breken.

Fig. 111.



Breuk van het hielbeen.

Zoodanige breuk zoude zeker meer voorkomen, indien vooreerst niet de *verticale* doorsnede van het been langer ware dan de *horizontale*, waardoor de sterkte zeer vermeerdert; ten andere, zoo niet de val voor een groot gedeelte door de elasticiteit van den voet zelven gebroken werd, en eindelijk, indien niet de *tendo achillis* evenzeer aan afscheuring onderhevig ware, hetgeen somtijds het geval is.

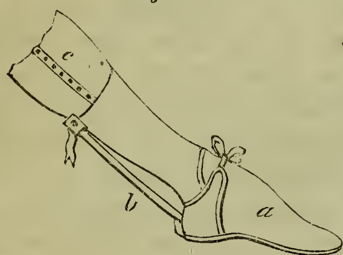
De herkenning is niet gemakkelijk, dewijl de verplaatsing gewoonlijk zeer weinig is, ten gevolge van de stevige peesachtige uitbreiding, die zich over het geheele been uitstrekt.

Evenwel is het mogelijk uit de aanwijzing hoedanig de val geweest is, uit de zwelling, die zich ter plaatse der breuk vertoont, uit eenige

beweegbaarheid van het achterste gedeelte des hielbeens, en somtijds door eenige verplaatsing naar achteren en boven, zich voor vergissing te vrijwaren. Deze verplaatsing moet men zich echter meer voorstellen als eene afwijking naar boven, om redenen, die wij zoo even hebben aangegeven.

Gewoonlijk is eene voortdurende rust, met den voet in den gebogen stand genoegzaam om de genezing te bevorderen. Deze stand moet men echter niet te sterk bepalen, dewijl zij alsdan hinderlijk en eindelijk onuitstaanbaar wordt. Daar echter van den lijder niet te vergen is, dat hij den voet gedurende den tijd der behandeling vrijwillig gebogen houde, zoo is het noodzakelijk een verband aan te leggen, waarvoor dat van MONRO, reeds van vroegeren tijd bekend, zeer geschikt is. *Fig. 112.*

Fig. 112.

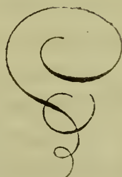


Schoen ter genezing van breuk in het hielbeen.

Hetzelve bestaat uit eenen schoen, *a*, die aan het achterste en onderste gedeelte der zool eenen riem, *b*, bezit, welke aan eene soort van rijgkous *c*, bevestigd wordt. Deze rijgkous gaat van boven de knie tot halverwege de kuit. De schoen moet noch naauw noch van leder zijn, maar van vilt, ten einde de drukking op de beleedigde plaats tegen te gaan; men laat zoodanigen schoen aanmeten na vooraf den voet met eenen zwachtel omwonden te hebben, ten einde later hiermede niet in verlegenheid te komen. MONRO heeft het eerst dezen schoen eigenlijk voor de afscheuring der *achillespees*, en wel op zichzelven aangewend. Men doet wel, de eerste dagen na de bevestiging van dit verband den lijder te bed te laten liggen, en wel zóó, dat hij met de eene of andere enkel, en dus niet met den hiel, op het bed ligt, daarna kan hij de zittende houding aannemen, terwijl het onderzoek des hiels zelven, door dit verband zonder nadeel kan plaats hebben, wanneer daartoe de noodzakelijkheid bestaat.

Hiermede eindigen wij het eerste gedeelte van dit handboek over de beenbreuken. Men zal in hetzelve vele toestellen missen, zoowel van vroegeren als lateren tijd, doch het is ons plan geweest, om zoowel in de beschrijving der breuken zelve, als in hunne behandeling, eene beknoptheid in het oog te houden, die evenmin tot nadeel mogt zijn als wijdloopigheid soms tot duisterheid en verwarring kan aanleiding

geven. Ik ontken niet, dat van sommigen der niet aangehaalde of afgebeelde verbanden en werktuigen er sommige meer of minder goeds en nuttigs in zich vereenigen, doch vooreerst moet men in aanmerking nemen, dat de beleedigingen, die wij beschreven hebben, niet alleen in grootere en kleinere hospitalen, waar het mogelijk is eene groote verzameling van werktuigen te bezitten, maar ook door zoodanige geneesheeren behandeld worden, voor wien het, door de kostbaarheid, niet mogelijk is, zich in het bezit van alle, of zelfs vele van zoodanige werktuigen te stellen. Voor dezen is het eene behoefte bekend te zijn met diegenen, die eenvoudigheid en doelmatigheid in zich vereenigen, en het is dat doel, hetwelk ik, gestaafd door eigene ondervinding, en die van anderen, in dit Handboek over Beenbreuken en Ontwrichtingen getracht heb, steeds in het oog te houden.



TWEEDE GEDEELTE.

OVER DE ONTWRICHTINGEN IN HET ALGEMEEN.

Wanneer de eene of andere kracht op de geledingsuiteinden van twee of meer met elkander in aanraking zijnde beenderen, zoodanig werkt, dat zij genoodzaakt worden, de natuurlijke verhouding tot elkander te verlaten en een van beiden eene andere plaats moet innemen, zonder dat de op het verplaatste been werkende spieren, bij magte zijn het wederom in den natuurlijken stand terug te voeren, zoo ontstaat er ontwrichting.

Deze wordt veroorzaakt, óf door uitwendig geweld, óf door spierzamentrekking, ofschoon deze laatste oorzaak voornamelijk van waarde is bij het bestaan eener ziekelijke verandering van de gewrichtsuiteinden der beenderen, tengevolge van ontsteking en verettering. Bij de eerste oorzaak zal men meestal met beleediging van de banden of van den kapsel, die het eigenlijk gewricht uitmaken, te doen hebben, terwijl bij de laatste er tevens aandoening van kraakbeen en beenweefsel bestaan zal.

Eene zoodanige beleediging van het vezelachtig gedeelte des gewrichts, kan echter plaats hebben zonder dat de verhouding der beenuiteinden tot elkander verbroken wordt, en dus zonder eigenlijke ontwrichting, dewijl het geweld zich bij eene uitrekking of verscheuring van eenige vezels of van een grooter gedeelte der banden, die de gewrichtsbeurs uitmaken, bepaald heeft, en die aandoening heeft doen ontstaan, die men met den naam van *verrekking, verstuiking* of *verzwikking* (*torsio*) bestempelt.

Wij zullen deze aandoening beschouwen voor dat wij tot het behandelen der ontwrichtingen overgaan.

Behalve bij *synarthrosis*, is in elke geleding van het normaal geraamte, meerdere of mindere beweging aanwezig, welke wordt beperkt door peesachtige omhulsels, die het eene been met het andere verbinden. Deze peesachtige banden zijn wel eenigzins veerkrachtig, doch bezitten die eigenschap niet in groote mate, en daar zij ten doel hebben het te zamen houden van twee of meer gewrichtseinden van

beenderen, zoo trachten zij wel de tegennatuurlijke afwijkingen bij de bewegingen te beletten, maar staan daardoor ook aan die beledigingen bloot, welke plaats grijpen wanneer de kracht der beweging die van den wederstand te boven gaat.

Wanneer op zoodanige wijze die stoornis in het peesachtig omhulsel des gewrichts ontstaat, welke wij verzwikking genoemd hebben, zoo kan zij zich bepalen óf tot eene gewelddadige uitrekking met of zonder afscheuring van eenige weinige vezels, òf er heeft afscheuring van een grooter gedeelte van den eenen of anderen band plaats, waarin kleinere bloedvaten en zenuwtakken deelen; en zelfs zijn de voorbeelden bekend, dat kleine uitstekende beenstukjes, die zoodanigen banden tot aanhechting dienden, aan het afgescheurde bandgedeelte waren gebleven. Dit zal niet vreemd schijnen wanneer men nagaat, dat de beenachtige uitsteeksels, die aan spieren of banden tot aanhechtingspunt dienen, gewoonlijk uit een zeer sponsachtig weefsel bestaan en dus bij een hevig geweld ligt afgetrokken worden.

De wijze, waarop zoodanige *verzwikking* plaats grijpt, en de beleediging, die zij te weeg brengt, is anatomisch moeijelijk aan te toonen, dewijl de gevallen hoogst zeldzaam zijn, dat door eenen toevalligen, plotselingen dood na de beleediging, de gelegenheid tot onderzoek wordt gegeven. Wel bestond dit eenigermate bij die lijders, bij welke eene zoodanige verzwikking de oorzaak werd eener opvolgende wegneming des gewrichts, doch alsdan had de primitieve aandoening als oorsprong gevende aan eene geheel andere ziekte, haren eersten vorm geheel verloren.

Dr. BONNET te *Lyon*, heeft getracht hier omtrent eenig licht te verspreiden, door op het lijk de verzwikking daar te stellen, zoo als in zijn *Traité des maladies des articulations* te vinden is. Hij geeft daarbij de verschillende veranderingen op, die hij in de pezen en hunne scheden, in de gewrichtsbanden en het bindweefsel en in de naburige spieren vond, doch het schijnt mij toe, dat deze proeven zeer weinig bewijzen. Vooreerst moet men ondervonden hebben, hoe ontzaggelijk veel moeite het kost, om eene verzwikking van het voetgewricht bijv. die zoo dikwijls door het kantelen van den voet voorkomt, op het lijk daar te stellen. Ik heb zulks in navolging van BONNET meer dan eens beproefd, doch vond of niets anders dan dat de banden des gewrichts wat uitgerekt waren, hetgeen een ieder begrijpen kan zonder het gezien te hebben, of ik vond zoodanige afscheuring van banden en verplaatsing van pezen en spiergedeelten, dat het duidelijk was, dat het door kunstmatig geweld te weeg gebragte, verreweg datgene overtrof, wat *in corpore vivo* de verzwikking doet ontstaan. Ten andere is de uitrekking of verscheuring zelve, niet zoo zeer wetenswaardig als de ziekelijke veranderingen, die de ontsteking en uitstor-

ting van gewrichtsvocht in de omliggende weefsels veroorzaken, welke te kennen en gade te slaan, van zulk groot belang is, doch waarvan men bij de beleediging volgens de methode van BONNET daargesteld, natuurlijk niet de minste sporen kan vinden.

De voorbeschikkende oorzaak van verzwikking is zoowel in de anatomische gesteldheid der beenderen, als dikwijls in eene ziekelijke aandoening der gewrichtsbanden zelve te vinden, terwijl het terrein waarop men zich beweegt, onder deze eene voorname plaats inneemt. Van daar, dat men in streken, waar de wegen hobbelig, of in steden, waar de straten ongelijk zijn, deze aandoeningen meer zal zien plaats grijpen, dan wanneer de weg waarop de personen zich bewegen, effen is. Men kan zich van de eerste oorzaak zeer gemakkelijk overtuigen, wanneer men het oog slaat op de zoogenaamde scharnier gewrichten, bijv. van de knie en den voet. Een ieder weet hoe weinig de uitholing van het bovenste gedeelte der *tibia* is, om de *condyli* van het dijbeen, of van den *astragalus* om het onderste gedeelte der *tibia* te ontvangen, en hoe plotseling de natuurlijke verhouding veranderd kan worden, wanneer de banden geheel of gedeeltelijk zijn weggenomen. Bij elke beweging dezer beide genoemde geledingen, bestaat er steeds eene neiging der beenuiteinden, om zich voorwaarts, achterwaarts of zijdelings te verplaatsen, doch het zijn de sterke peesachtige omhulsels, en de daarop ingeplante pezen, die zulks bijna alleen beletten. In de *enarthroses* of die geledingen, waar het hoofd van het eene been in den kom van het andere gevangen wordt, is in de beenderen zelve een tegenstand voor deze verzwikking aanwezig, waarom zij aldaar ook minder wordt waargenomen, zoo als bijv. het heupgewricht bewijst.

De andere voorbeschikkende oorzaak, de ziekelijke uitrekking namelijk, die men somtijds bij de gewrichtsbanden aantreft, neemt men dikwijls waar bij hen, die als kinderen aan *rachitis* geleden hebbende, de uiteinden van de beenderen meestal zeer uitgezet hebben, en bij wie bovendien eene eigenaardige slapheid der gewrichtsbanden aanwezig is, door dat de buitengewone beenuitzetting de banden genoodzaakt heeft zich uit te rekken, en welke toestand op latere leeftijd meestal overblijfselen achterlaat. Van daar dat zoodanige personen bij wie de voormelde teekenen van *rachitische discrasie* door *diaeteti-sche* en *therapeutische* behandeling geweken zijn, maar nog eene zeer groote bewegelijkheid in sommige gewrichten blijft bestaan, somtijds in staat zijn de voeten, bijv. zoo aanmerkelijk buiten- of binnenwaarts te laten kantelen, dat de rug des voets bijna den grond raakt en dus de voetpalm naar boven gekeerd staat. Zoo ken ik een meisje van 17 jaren, die vroeger aan hevige *rachitis* geleden heeft en die nu nog in staat is, met de andere hand den duim tegen de radiaal-zijde des

arms te plaatsen, zonder dat de hand genoodzaakt is die beweging veel te volgen. Deze persoon zwikt telkens als zij de voeten niet plat op den grond nederzet.

Op gelijke wijze kan nog tot deze voorbeschikkende oorzaken gebragt worden, wanneer eene plaats gehad hebbende verzwikking niet zorgvuldig behandeld is, en het ongeduld van den lijder, door te vroeg zich te bewegen de volkomen genezing stuit; weldra zal hij alsdan zich ieder oogenblik over instorting te beklagen hebben, zoo niet over erger, waarover nader.

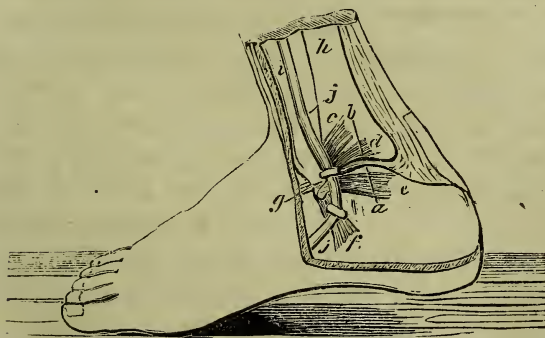
Eindelijk gewaag ik nog van eene oorzaak, die tot verzwikking, uitsluitend van het enkelgewricht, aanleiding geeft, die men te gelijker tijde voorbeschikkend en daarstellend zoude kunnen noemen, en waarop men niet genoeg opletteud is geweest; ik vermeen ten minste dat niemand daarvan melding heeft gemaakt. Zij is gelegen in het slecht nederzetten van de voeten bij den gang. Indien men namelijk op het gaan van verschillende menschen let, zoo zalmen zien, dat gene de punt des voets buitenwaarts, deze regtuit, en anderen dezelve eenigzins binnenwaarts plaatsen. De beide laatsten, en vooral zij, die de punt binnenwaarts rigten, zullen dikwijls gevaar loopen om den buitenenkel te verzwikken, terwijl de stand des voets, met zijne punt buitenwaarts, vooreerst eenen goeden gang geeft, en ten anderen de zwikking bijna onmogelijk maakt. Ofschoon het ontegenzeggelijk is, dat de verzwikking in alle geledingen kan voorkomen, zoo is het toch ook eene waarheid door de ondervinding gestaafd, dat niet alleen sommige gewrichten door deze beleediging zelden worden aangedaan, maar zelfs dat er zijn van welke het nog zeer twijfelachtig is, of er voorbeelden eener dusdanige aandoening kunnen aangetoond worden. Zoo heb ik bij eene krachtdadige achterwaartsche beweging van den arm, die niet sterk genoeg was om ontwrichting te veroorzaken, meermalen de verzwikking waar genomen; hetzelfde geldt ten aanzien van het heupgewricht, bij de sterke afvoering van het dijbeen. Alsdan is meestal uit de teekenen aan te toonen, dat men met grond de beleediging des kapselgewrichts zonder verplaatsing des beens mag aannemen. Doch in die gewrichten, wier beweging meer beperkt en minder aan het plaatselijk onderzoek blootgesteld zijn, zoo als bijv. de kraakbeenderen en banden, die tusschen en langs de wervels geplaatst zijn, de gewrichten der ribben-hoofdjes met de wervels, van deze is het moeijelijk met zekerheid te onderkennen wanneer zij door de beleediging, die de verzwikking uitmaakt, aangedaan zijn, dewijl pijn alleen daar ter plaatse, na het een of ander geweld, van genoemde aandoening niet het uitsluitend teeken is. Wanneer dus eene ontwrichting of breuk niet kan bewezen worden, zoo kan men in zoodanig geval aan eene verzwikking denken, die in sommige omstandigheden bij deze geledingen juist om

hunne beperkte bewegingen nog gemakkelijker, dan bij diegenen, in welke de bewegingen zeer vrij zijn, plaats kan hebben.

De ondervinding leert, dat behalve om eenige bovengenoemde redenen, de verzwikking het meest voorkomt, in de gewrichten van de onderste gedeelten der armen en beenen; hetgeen natuurlijk is, wanneer men nagaat, dat de voorname oorzaak eener verzwikking is, de plotselinge uitrekking van de banden eens gewrichts, die wederstand moeten bieden aan een geweld, dat de gewrichts-oppervlakten van twee tegen elkander geplaatste beenderen in eene tegenovergestelde rigting tracht te verplaatsen. Wij hebben boven aangetoond dat gewrichten, zooals van den schouder, van de heup, van de beenderen des bekkens enz. reeds door hunne anatomische verhouding tot elkander, minder voorbeschiktheid hebben tot verzwikking. Wanneer men nu nagaat, dat de gewrichten, waarop het geweld den meesten invloed kan uitoefenen, die zijn, welke of den last des ligchaams dragen, of door middel van de beweging én het ligchaam moeten ten dienste staan, én tevens minder gunstige geledingsoppervlakten bezitten, om de verhouding tot elkander te bewaren, zoo als het knie-, voet- en handgewricht, zoo is het duidelijk, dat al ware een eerste geweld niet genoegzaam geweest om de verzwikking daar te stellen, de onmiddelijk volgende invloed, de zwaarte van het ligchaam namelijk, de beleediging doet plaats hebben.

De verzwikking van het voetgewricht komt verreweg het meest voor; volgende daarop die van de hand, en van de knie, terwijl die van den elleboog, der heup enz. minder worden waargenomen. Wij hebben onder de figuren *113*, *114*, *115*, getracht voor te stellen waardoor, en de wijze waarop eene zoodanige verzwikking geschiedt.

Fig 113.

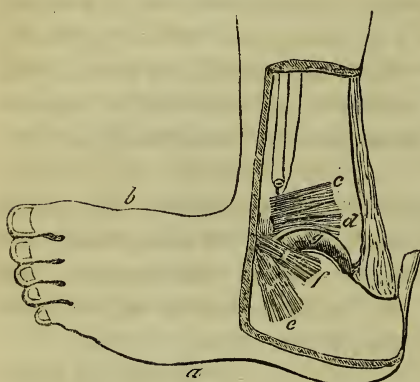


Natuurlijke stand van de geledingsoppervlakte der *tibia* en van den *astragalus*, het voorste gedeelte des voets den grond rakende, de hiel opgeligt zijnde.
a geledingsvlakte van den *astragalus*. *b* van de *tibia*. *c*. *ligam. tibio-fibulare posticum*. *d ligam. tibio-fibulare transversum*. *e* achterste gedeelte van het *ligam. laterale ext*. *f* het middelste en *g* het voorste gedeelte. *h* de *tibia*. *i* de *fibula*. *j* de *tendo* van den *peronaeus*, op en tegen de *fibula* gelegen.

Fig. 113 stelt den voet voor in den natuurlijken stand op het oogenblik, dat een persoon de voorwaartsche beweging heeft begonnen. Alsdan ontstaat er eene zeer geringe afwijking tusschen de geledingsoppervlakten van den *astragalus a* en de *tibia b*. Eene verdere afwijking wordt belet door de banden, die het gewricht bevestigen en

welke voor den uitwendigen enkel zijn: het *ligam. tibio-fibulare posticum c*, het *ligam. tibio-fibulare transversum d*, het achterste middelste en voorste gedeelte van het *ligam. laterale externum e. f. g.*, van welke echter de beide eersten, *c* en *d*, meer tot de verbinding van de *tibia* en *fibula* dienen. Wanneer men een voetgewricht nu op de wijze blootlegt als bij *Fig. 113* voorgesteld wordt en tusschen de voornoemde banden door in de gewrichtsholte tracht te zien, zoo als *a* en *b* aantoonen, dan is het zonder scheuring van peesachtige aanhechtingen onmogelijk, deze afwijking noemenswaardig te doen plaats grijpen. Wanneer men op het lijk de proef doet, zoo hoort men van tijd tot tijd, naar mate van de kracht, die aangewend wordt om de verzwikking daar te stellen, een knappend geluid, waarop meerdere afwijking volgt, tot dat men eindelijk dien stand van den voet en dien graad van afwijking verkrijgt, welke onder *Fig. 114* is voorgesteld, en juist die is, welke bij eene plotselinge ernstige verzwikking van den enkel, voorkomt. Op het oogenblik, dat iemand den voet niet plat op den grond nederzet, of dat dezelve op eene ongelijkheid van den grond nederkomt, wordt somtijds de voet genoodzaakt om zijne lengteas te draaijen, *Fig 114*, en wel zoo sterk, dat de buitenrand geheel naar beneden en dus op den grond staat, terwijl de binnenrand *b* naar boven gerigt is, het been deszelfs loodregten stand behoudende. Het *ligamentum tibio-fibulare posticum c*, en *transversum d*, blijven ongestoord, doch het geweld oefent zijne kracht uit op het achterste en middelste gedeelte van het *ligamentum laterale externum*, dat meer of minder gescheurd wordt, zoo als bij *Fig. 114* gezien wordt, en waardoor alsdan eene afwijking *g*, tusschen den *astragalus* en de *tibia* met *fibula* mogelijk wordt. In deze uitrekking of scheuring deelen tevens de andere omliggende deelen, die het gewricht in zijnen natuurlijken stand helpen bevestigen, zoo als de scheden van den *musculus peronaeus longus* en *brevis*, die in de groeve, welke aan het achterste gedeelte der *fibula* gevonden wordt, geplaatst en vastgehecht zijn.

Fig. 114.

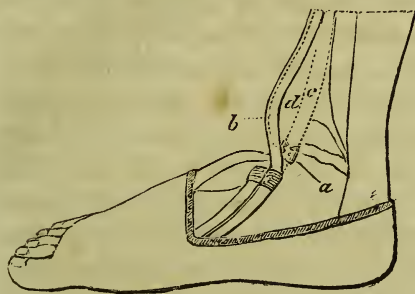


Stand van den voet op het oogenblik der zwikking.

Ten aanzien van deze beide *m. peronaei* heeft somtijds nog iets plaats, dat minder van algemeene bekendheid is en ook zeldzamer voorkomt. Het geschiedt namelijk, dat bij zoodanige verzwikking de band en wel meer bepaaldelijk van den *peronaeus longus a Fig. 115,*

gescheurd wordt. Hierdoor wordt deze spier niet meer in zijne betrekking tot de groeve van de *fibula* gehouden, en rolt bij elke beweging van het been over den *malleolus externus* heen om bij de nederzetting des voets wederom terug te schieten. Dit is eene beleediging, waarop men zeer oplettend moet zijn, en welke ik bij geenen enkelen schrijver heb geboekt gevonden. Door de zwelling van het voetgewricht ontglipt zij gemakkelijk het oog van den Chirurg, en blijft daardoor de plaats behouden, die zij op het oogenblik, dat de verzwikking plaats had, innam. Brengt men haar alsdan niet terug, zoo gaat zij tengevolge der algemeene ontsteking, die in den omtrek heerscht, zeer spoedig eene nieuwe aanhechting boven op den *malleolus externus* aan, en deze verandering wordt eerst na de genezing der gewrichts-aandoening bemerkt. Mogt dit laatste het geval zijn, zoo is het niet raadzaam deze nieuwe aanhechting te verstoren, door de pees van den *m. peronaeus* wederom op zijne vroegere plaats terug te voeren, dewijl men den lijder voor een ongemak, dat hem niet veel hindert, een grooter in de plaats geeft. Eenmaal de ontsteking verdreven zijnde, hecht de teruggebragte pees van genoemde spier zich niet weder in de voor hem bestemde groeve der *tibia*, maar het heen en weder rollen, waarover ik hier boven sprak, wordt bij elken voetstap gevoeld.

Fig. 115.



Ontwrichting der pees van den *musculus peronaeus*.

Ik heb een paar zoodanige gevallen behandeld. Bij den eenen werd ik de verplaatsing der pees gewaar, kort na de verzwikking, en ik vond dezelve in de stelling hoedanig *Fig. 115* omtrent aantoont. Dat zij niet in de groeve terug geschoven was, moet toegeschreven worden aan de onbewegelijkheid, waarin de lijder den voet hield, om de pijn tegen te gaan, en het kostte mij niet veel moeite om deze terug schuiving te bevorderen, hetgeen nu tijdig genoeg geschied zijnde, genezing tengevolge had.

Het andere geval betreft eenen man van 50 jaren, bij wien de ontsteking en zwelling na eene enkelverzwikking verdwenen zijnde, eene voortdurende moeijelijkheid in de beweging van den voet over bleef. Hij raadpleegde hierover eenen Chirurg, die de verplaatsing van den *peronaeus* herkende, doch van meening was, in het gebrek te kunnen voorzien, en ten dien einde eenige krachtige pogingen in het werk stelde om de pees wederom op de natuurlijke plaats te krijgen. Dat dit gelukte, is niet te verwonderen, dewijl het schijnt

en ook wel aan te nemen is, dat die nieuwe aanhechting door ligt te verscheuren weefsels wordt daargesteld. Doch de lijder moest zich beklagen deze operatie ondergaan te hebben, dewijl het hem bleek, dat hij van beter tot erger was vervallen, en ofschoon een langdurig verband door den Chirurg werd aangelegd, met het doel de zamenvoeging te bevorderen, zoo bleef het gebrek bestaan, en bij elken stap voelt en ziet de lijder de *tendo* voor en achter den *malleolus tibiae* schieten. Men zoude zulks bijna eene *luxatio musc. peronaei longi* kunnen noemen, dat een zeer lastig overblijfsel eener verzwikking is, en dat den lijder waarover ik sprak, dikwijls aan het weder zwikken blootstelt. — Even als deze verzwikking aan den *malleolus externus* voorkomt, zoo kan dezelve ook den *malleolus internus*, ofschoon zulks minder geschiedt, treffen, hetgeen op hetzelfde nederkomt. Men heeft natuurlijk dan met andere banden te doen, die gerekt of gescheurd kunnen worden, doch wij hebben één voorbeeld meer bijzonder willen behandelen, om daardoor tevens voor alle andere gevallen aangetoond te hebben, hoedanig deze beleediging in het algemeen geschiedt.

Heeft zij in het knie-gewricht plaats, zoo is meestal het *ligamentum laterale internum* of *externum* aangedaan, terwijl de *ligam. cruciata* diegenen zijn, die het meeste gevaar loopen. Gewoonlijk neemt men ze waar aan het binnenste gedeelte der knie, en vooral zijn die personen daaraan onderhevig, die in jeugdigen leeftijd tengevolge van verslapping van gewrichtsbanden de zoo dikwijls voorkomende binnenwaartsche buiging van het kniegewricht bezitten.

Ofschoon de pijn vrij hevig en de zwelling nog al belangrijk kan zijn, zoo is echter de verzwikking in dit gewricht zelden zoo aanmerkelijk als in het voetgewricht, dewijl de omkanteling van het been niet zoo gemakkelijk plaats heeft, en daarenboven een grooter getal spieren, die het gewricht omringen den kapselband zeer versterken.

In beide deze gevallen, voet- en knieverzwikking, en voornamelijk bij de eerste, zal tengevolge der hevige pijn, de beweging hoogst moeijelijk en in vele gevallen terstond onmogelijk zijn. Dikwijls ziet men ten gevolge dier pijn flaauwten en braking volgen, en de lijder ter neder zijgen, tevens verschijnt korte oogenblikken na het toeval, eene omschreven *tumor*, die elastiek op de aanvoeling is, en gevormd wordt, door sinoviaal vocht, dat uit het gewricht, of eene der *bursae* vloeit, die gescheurd zijn geworden. Van daar dat de zwelling somtijds aanmerkelijk is, en de onderkenning zeer kan bemoeijelijken. Op dat tijdstip het geval het eerst onderzoekende, zal men zich menigwerf op het eerste aanzien afvragen, of men met breuk, ontwrichting of wel verzwikking te doen heeft, dewijl bij de voet- en handgewrichten, deze aandoeningen zoo dikwijls gemengd

voorkomen, of omdat sommige uiterlijke teekenen voor de verschillende beleedigingen dezelfde zijn.

Wat het verschil tusschen verzwikking en breuk van de *malleoli* betreft, hieromtrent verwijzen wij naar het hoofdstuk over de breuken dezer deelen, en wat de ontwrichting van het voetgewricht aangaat, de vergissing met verzwikking zal veel moeijelijker zijn, dewijl bij de laatste de herstelling van den normalen stand des voets onmiddellijk na de beleediging volgt, en de misvormdheid alleen aan de dikwijls sterke zwelling moet toegeschreven worden, terwijl bij de eerste de wanstaltigheid veel grooter is, en in de herzetting volgens later op te geven handelwijzen niet dan met moeite kan voorzien worden. Vooral bij de hand-verzwikking is deze gelijkenis op breuk in het onderste gedeelte van den *radius* en omgekeerd, zeer groot, dewijl ik meermalen gezien heb, dat men de eigenaardige Z vormige rigting in beide gevallen waarneemt. Hierbij komt, dat meestal de eene of andere synoviaal beurs scheurt en daardoor eene aanmerkelijke hoeveelheid synoviaal vocht in het omringend weefsel uitgestort wordt, die eene dikte veroorzaakt, dikwijls de grootte van een kippenei innemende, zoodat men gedurende de eerste vijf à zes dagen somtijds in de onmogelijkheid is, de beenoppervlakten te voelen.

Het is die aandoening des handgewrichts, welke men zoo dikwijls bij waschvrouwen waarneemt, tengevolge van nat goed uit te wringen. In die gevallen is de zwelling wel niet zoo sterk, maar de pijn dikwijls hevig, gepaard met een onvermogen om bewegingen te maken. Wanneer men met de hand het gewricht omvat en alsdan de vingers laat buigen en uitstrekken, zoo voelt men een eigenaardig knerpen.

De pijn bij deze gewrichts-verzwikkingen, is over het algemeen zeer groot en heeft hare oorzaak vooreerst in de beleediging der synoviaalhuiden, en de afscheuring van kleinere zenuwtakken, die het gewricht omringen; ten andere in de opvolgende uitstorting van vocht, ontsteking en drukking in en om het gewricht en zijne weeke deelen, gelegen.

De tijd van ontstaan, de graad en langdurigheid dezer pijn, is verschillende. Zoo neemt men somtijds bij personen, die zich den voet verzwikken, waar, dat (hetgeen trouwens zoo als wij verder zullen zien, het zeldzaamste is) zich eerst weinig of bijna geene pijn openbaart, dat zij dus zich blijven voort bewegen. Twee, drie of meerdere dagen later, begint zich ijn en zwelling te openbaren, die in hevige mate toeneemt, en eene gewrichtsaandoening te weeg brengt, die den lijder gewoonlijk veel heviger en langer kwelt, dan die, waarbij hem onmiddelijk na de verzwikking het gaan zoude belet zijn. In gewone gevallen ondervindt de lijder bij eene behoorlijke behandeling, binnen de vier en twintig à dertig uren eenige verligting. Evenwel hangt zulks ook veel daarvan af, of na de beleediging terstond rust gevolgd is, dan of de lijder wanneer

het den voet of knie geldt, nog eenigen afstand heeft afgelegd, hetgeen vooral bij de arbeidzame klasse dikwijls het geval is. Alsdan is de pijn niet alleen gedurende de eerste drie à vier dagen steeds klimmende, maar de hitte en roodheid, vertoonen zich in gelijke mate. Na den derden, vierden of vijfden dag begint het gewricht in omvang af te nemen, en vertoont zich wankleurig, hetgeen zoo als wij reeds boven zeiden, op eene vrij groote uitgestrektheid boven en benedenwaarts kan waargenomen worden, zoodat men uit dat teeken nimmer tot de plaats der beleediging kan besluiten.

Wat de voorspelling aangaat, zoo is die zeer verschillend te stellen. Vooreerst is het niet onverschillig in welk gewricht zij voorvalt. Juist in datgene, waarin zij het meest wordt opgemerkt, in het voet gewricht, is zij de ongunstigste. En dit ligt in den aard der zaak, wanneer wij ons herinneren wat gezegd is ten aanzien van de gemakkelijke verplaatsing der geledings-oppervlakten, van de hoeveelheid banden, die het gewricht bevestigen, van het nederkomen der geheele zwaarte des ligchaams op hetzelve, en van de eigenschap des voets om zich gemakkelijker buiten dan binnenwaarts om zijne as te draaijen. Voegt men hierbij als omstandigheid, die de genezing benadeelt, het moeijelijke om de onbepaalde rust te bevorderen, zoo zal men even zoo vele oorzaken hebben, die bij de verzwikking van het voetgewricht veel heviger werken dan bij eenige andere.

Hoe zamengestelder dus een gewricht is, en hoe meer de gewelddadige beweging nog den invloed van de zwaarte des ligchaams heeft te verduren, des te gevaarlijker is de verzwikking, zoo als die van voet-, knie-, hand- en elleboogs-gewricht bewijzen.

Ten andere zal de voorzegging ongunstiger zijn, wanneer er verscheuring, gunstiger daarentegen, wanneer er slechts uitrekking van banden plaats heeft, in welk laatste geval meestal de zwelling en ontsteking in minderen graad zullen volgen, ofschoon men dit niet als eenen algemeenen regel moet aannemen, dewijl somtijds eene uitrekking alleen reeds vrij sterke zwelling kan te weeg brengen. Maar bij de verscheuring wordt die altijd door eene meer omschreven dikte vergezeld, die haren oorsprong van uitgestort synoviaal vocht ontleent.

Eindelijk moet in aanmerking genomen worden, of men met jongere of oudere personen te doen heeft, en of er gezondheid dan wel de eene of andere discrasie in het ligchaam heerschende is. Zoo zullen bij jongeren de reactieteekenen zich wel heviger vertoonen, doch ten gevolge van meerdere veerkracht der weefsels, mindere vrees voor overblijvende uitgerektheid der beleedigde banden, dan bij bejaarden bestaan. Bij het bestaan van scrofuleuse discrasie echter, mag de voorzegging, zelfs al is de beleediging niet hevig, nimmer zoo heel gunstig gesteld worden, dewijl men niet zelden het gewricht door een zoodanig plaat-

selijk lijden ziet aangrijpen. In alle geval zal men bij de zoodanigen de verzwikking veel langzamer zien genezen, en dubbel voorzigtig voor hare herhaling moeten zijn. De behandeling bestaat in het aanwenden van ontstekingwerende middelen en de rust.

Tot de eerste behoort bij uitnemendheid het voortdurend gebruik van koudwater, en liefst in den vorm van druipbaden. Een ieder, die op deze wijze de verzwikkingen heeft behandeld, zal daarvan het groote nut hebben ondervonden.

Evenwel vereischt hevige ontsteking daarenboven nog plaatselijke bloedontlastingen, en ook deze soms schieten te kort om groote verwoestingen in een gewricht, tengevolge van den overgang in de phlegmoneuse ontsteking te beletten, doch meestal zal de bedruiping van koudwater in de eerste dagen voldoende zijn, om de gevallen met ongunstigen afloop, tot de minderheid te doen behooren.

Wat deze plaatselijke bloedontlastingen betreft, heeft mij de ondervinding geleerd, dat de applicatie van bloedzuigers mij niet alleen dikwijls noch vermindering van pijn, noch van ontsteking heeft doen waarnemen, maar dat zelfs de wondjes, die door de bloedzuigers gemaakt werden, eene blijkbare irritatie te weeg bragten, zoodat somtijds eenige uren daarna de huid veel meer ontstoken en de pijn zelfs heviger was, dan voor deze bloedontlasting. Deze waarneming heeft mij dan ook dikwijls huiverig doen zijn in het aanwenden derzelve, te meer dewijl de onmiddelijke water bedruiping mij zulke gunstige resultaten heeft gegeven.

Even als wij bij de breuken voor de onvoorzigtige toepassing dezer druipbaden gewaarschuwd hebben, zoo doen wij het ook hier, dewijl men van den eenen kant de temperatuur van het deel niet te veel moet laten dalen, opdat geene versterving te voorschijn trede, en men van den anderen kant niet plotseling met deze behandeling eindige en daardoor op nieuw reactie te voorschijn roepe. Van daar dat men bij het aanwenden van meerdere koude, niet plotseling tot eenen bepaalden graad oversla, maar daarin bijna ongevoelig afdale om op gelijke wijze wanneer de ontsteking vermindert, den warmtegraad des waters te laten opklimmen. Op die wijze zal men niet alleen de ontsteking, maar ook de pijn en toevloeijing van vochten des beens zien verminderen en verdwijnen.

In het begin, namelijk de eerste drie á vier uren, zijn deze druipbaden soms pijnlijk; men moet zich daardoor echter niet laten afschrikken, dewijl deze pijn ook weldra ophoudt, en de lijder in eenen meer bedaarden toestand brengt, zoodat hij weldra de aanwending als iets hoogst aangenaams verlangt. In gevallen van zeer ligte reactie zal het gewoonlijk genoegzaam zijn, koude omslagen te plaatsen.

Somtijds neemt men tengevolge van dit gebruik van koudwater,

bloedaanvoer naar de borst en hersenen waar; men moet hierbij zeer oplettend zijn, en dezelve met plaatselijke of algemeene bloedontlastingen, vooral bij bloedrijke personen, bestrijden. Tevens moet men er bedachtzaam op zijn, dat deze teekenen kunnen te voorschijn geroepen worden, als men dit koude water aanwendt bij vrouwen, die in het tijdperk der *menstruatie* verkeeren, dat de huid sterk uitwasemende was, of dat er *catharrus pulmonum* bestaat, enz.

Wat de aanwending des waters aangaat, hieromtrent kan men geene bepaalde regels stellen. De eene persoon en het eene geval zal zulks langer behoeven dan een ander, en dit moeten wij aan de beoordeeling van den Chirurg naar de teekenen, die hij waarneemt, overlaten. Vooral moet men zich onthouden, deze behandeling met koud water, door de aanwending van warme pappen te vervangen, welke oude gewoonte, ik nog door sommigen zie volgen. Behalve dat zij strijdt tegen alle rationeele handelwijze, bij eene zoodanige beleediging, zoo zal de lijder door vermeerdering van pijn, die de warmte en de zwaarte der pap hem bezorgt, zelve bewijzen, dat hem geene verligting wordt aangebragt. Niet dat ik deze pappen geheel wil weg gecijferd hebben, in het acute tijdperk als ontsteking werend middel aangewend, deugen zij niet, doch wanneer bij applicatie van het druipbad, de pijnen in hevigheid niet genoegzaam afnemen, zoo is de aanwending van pappen met verdoovende kruiden, zoo als *folia hyoscyami*, *folia belladonnae* of *farina lini* met *oleum hyoscyami* enz., zeer nuttig, doch zij moeten zoo dun mogelijk en koud aangewend worden. Op deze wijze heb ik meestal de verzwikkingen, wanneer ik den lijder vroeg genoeg zag, zien afloopen.

Gedurende en na deze behandeling moet de onbepaalde rust worden aanbevolen. Indien bij de breuken en ontwrichtingen dit een van de vooraamste vereischten tot genezing is, zoo wordt bij deze misschien met minder gevaar daarvan een weinig afgeweken, dan bij de verzwikking. Hier is de minste beweging eene bepaalde oorzaak tot verergering, dewijl telken reize de vezels, die zich trachten te hechten, verplaatst, of pas gehecht zijnde, wederom afgescheurd worden en nieuwe reactieteekenen veroorzaken, hetgeen niet alleen de genezing vertraagt, maar eenen slependen ziektetoestand des gewrichts voorbereidt en niet zelden het gebruik voor de toekomst gebrekkig maakt of ten eenenmale vernietigt. Om die reden moet de lijder zich terstond te bed begeven, wanneer de verzwikking de onderste ledematen heeft getroffen. Het been worde indien het hier het knie- of voet-gewricht geldt in een zweeftuig geplaatst. Voor het heupgewricht behoude men de horizontale ligging op de matras zelve.

Bij dezelfde beleediging der bovenste ledematen, is het te bed liggen niet noodzakelijk, alsdan geve men den lijder dien stand, die hem het

gemakkelijkste en voor het behouden der rust het voordeeligst is, waarna de aanwending van het koude water en de overige middelen zoo even vermeld, eenen aanvang moeten nemen, en tot welke eerste men het gutta percha toestel pag. 165 *Fig. 103* vermeld, zeer geschikt kan gebruiken.

Wanneer de verzwikking het enkel-gewricht inneemt, zoo is vooral aan te raden het gebruik van eene gootvormige spalk met daaraan gehechte voetzool, uit gutta percha bestaande. De pijn wordt voor het grootste gedeelte bevorderd door de minste beweging, en de lijder zelf stelt van tijd tot tijd kleine bewegingen in, om zijne nieuwsgierigheid te voldoen en te weten of de pijn in het deel vermeerderd of verminderd is. Om dit nu te voorkomen heb ik deze spalk in den laatsten tijd aangewend zoo als ik ze onder *Fig. 116* aangeef, waardoor de voet onbewegelijk wordt gehouden. Daarenboven ben ik gewoon om deze spalk met eenen stevigen, uitdrijvenden zwachtel te omwinden, welke als compressief verband moet werken. Hierdoor wordt de toevloed van vochten tegengegaan, en de pijn nog verminderd, terwijl de invloed van de koudwaterbedruiping even gunstig, ja zelfs met grootere uitgebreidheid kan werken, dewijl de zwachtel zoo ver zij reikt, voortdurend nat gehouden wordt. Het is daarom evenwel dat men deze niet te ver naar den voet moet voortzetten, dewijl het nutteloos, zoo niet schadelijk is, ook het been in de bevochtiging te laten deelen.

Fig. 116.



a a. Spalkverband bij verzwikkking des voets om de beweging geheel tegen te gaan. *b b.* twee voortzetsels, die aan de andere zijde vastgehecht worden. *c* eene opening om de hieldrukking tegen te gaan en tevens om het water, dat opvalt, eenen uitweg te geven, langs eene goot van gutta percha, die zich tot buiten het bed uitstrekt.

Deze rust moet eenen geruimen tijd voortgezet worden, en het maakt een wezenlijk moeijelijk punt der behandeling uit om met zekerheid voor een goed gevolg den lijder uit deze rust te ontslaan. Het is mij meermalen voorgekomen, dat ik mij over eene toestemming tot beweging te beklagen had, nadat ik gedurende zeven of acht weken de onbewegelijkheid had doen in acht nemen. Hier van strekke tot bewijs een jongeling van 18 jaren, die zich het enkelgewricht des regter voets had verzwikt. De zwelling, ontsteking en pijn, waren niet aanmerkelijk geweest. Na zes weken was de schijnbaar natuurlijke toestand terug gekeerd, en ik liet hem ligte bewegingen beginnen. Een paar weken later begon hij over pijn te klagen, het enkelgewricht werd rood en gezwollen, en een antiphlogistische behandeling met rust, werd door mij voorgeschreven, maar des niettegenstaande trad de ontsteking het chronische tijdperk in, en ik vreesde voor aandoening der geledingsoppervlakten. Acht maanden later was de vrees hiervoor pas geweken en het gewricht we-

derom tot den natuurlijken toestand teruggekeerd, zoodat de lijder toen pas geheel genezen was. Men ziet echter hier uit, hoe hoogst voorzigtig men met zoodanige lijders handelen moet.

Wanneer de ontstekingsteekenen geheel geweken zijn, moet dus de rust van het gewricht nog in acht genomen worden. Om hierin te voorzien doet men het best het gewricht, (en wij zullen het enkel gewricht ons hier als beleedigd vooronderstellen) met een stijfsel verband te omwinden. Nadat dit gedurende eenen behoorlijken tijd geplaatst is geweest, neme men het weg en late den lijder nu niet terstond gaan, doch men stelle zelf dagelijks eenige bewegingen van den voet in, met inachtneming of de lijder al dan niet over pijn klaagt.

Behalve dat men zich hierdoor over het al of niet bestaan van deze pijn kan overtuigen, bevordert men nog het verminderen der stijfheid, die én door de bestaan hebbende ontsteking, én door de onbewegelijkheid van eenige weken veroorzaakt is. Deze stijfheid gaat gewoonlijk gepaard met een gevoel van zwakte, dat bij het eerste gaan wordt waargenomen, en welke men door inwrijvingen met vlugtig prikkelende middelen, zoo als *spir. vini camphoratus, unguentum camphoratum, spiritus vini aromaticus* enz., bestrijdt, terwijl dagelijks eene koud water *douche* met eenen sterken straal op het gewricht toegediend, van veel nut is.

Terugkomende op hetgeen ik boven gezegd heb omtrent den verkeerden stand van den voet, als aanleiding tot verzwikking gevende, zoo moet men den lijder vooral hierop aandachtig maken, en hem vermanen bij elke trede de punt van den voet buitenwaarts te plaatsen, Indien hij hierop steeds oplettend blijft, zal hij niet alleen zich voor het zwikken in de eerste dagen vrijwaren, maar dewijl het aannemen van dien stand des voets, eene gewoonte wordt, zoo zal hij ook in het vervolg voor de herhaling der beleediging zich kunnen beveiligen.

Niettegenstaande de zorgvuldigste behandeling, blijft de slepende toestand soms aanhouden, en ontaardt in eene gewrichtsziekte, hetgeen vooral bij cachectische personen voorkomt. Het gewricht neemt in omvang toe, door dat de *oedemateuse* aandoening der omliggende zachte weefsels eer toe dan afneemt, de *membrana synovialis* ziek wordt, en de kraakbeenige oppervlakten der beenderen in deze ziekelijke aandoening gaan deelen. Alsdan wordt de *prognosis* ongunstiger en de behandeling van eenen anderen aard.

Wat de *prognosis* aangaat, deze is niet zoo zeer ongunstig, met betrekking tot het leven van den lijder als wel tot het terugkeeren van het gebruik of het behoud des deels. Zij hangt veel af van het al of niet zich vormen van verettering in de gewrichtsholte, en het daardoor ontstaan van fistels, die haren oorsprong voorna-

melijk van de aandoening der *membrana synovialis* en opvolgende beenziekte ontleenen.

In alle geval blijft de volstrekte rust voorgeschreven, doch de antiphlogistische behandeling behoort hier niet in de eerste plaats te huis. Zij komt slechts in zoo verre te pas, als de chronische gewrichtsontstekingen leeren, dat zij van tijd tot tijd in den acuten toestand overgaan. Hetgeen wij hierboven omtrent de aanwending van koud water en het niet gebruik maken van warme pappen gezegd hebben, erlangt hier als 't ware eene omgekeerde beteekenis. Hierbij voege men het inwrijven van het *unguentum neapolitanum*, het *unguentum porci* met *jodium* of *hydriodatis potassae* en eindelijk het inspuiten van jodium oplossingen, in het gewricht zelve, waarvan in den laatsten tijd sommigen gebruik gemaakt hebben, doch waarvan ik nog geenen gunstigen uitslag gezien heb, en met welk laatste middel men hoogst voorzigtig zijn moet. Het doel, dat men met de aanwending der natte pappen beoogt, wordt dikwijls ook bereikt door het deel in een stoombad te houden, dat de temperatuur van 30°″ R. niet te boven gaat, en dat bestaan kan zoo wel uit zuivere water dampen als uit zoodanige, die in aanraking zijn met week makende of andere kruiden. — Is er behoefte om den prikkel, die in het gewricht heerscht, naar de huid te brengen, zoo is de inwrijving van het *ung. autenrithii* of waaraan ik de voorkeur geef, van het *oleum crotonis* aan te prijzen, of hetgeen dikwijls nog meer te weeg brengt, de zoo genaamde *vliegende spaansche-vliegpleisters*, die na eene blaar getrokken te hebben terstond wederom worden afgenomen om op een naburig punt te worden aangelegd. Ik geef deze de voorkeur, boven diegenen, welke in ettering gehouden worden, dewijl ik ondervonden heb dat gene door hunne onmiddelijke en telkenreize vernieuwde werking meer afdoen, terwijl hare aanwending zoo lang kan voortgezet worden, als men zulks noodig oordeelt.

Ik heb laatstleden jaar in de kliniek van JOBERT DE LAMBALLE en VELPEAU, bij zoodanige aandoening zien aanwenden het *ung. nitrat. argenti* (6 deelen *nitratis argenti crystallisatum* op 30 deelen *axungia porci*) en ook daarvan goede resultaten gezien. Het ontwikkelt dikwijls eenen blaasachtig uitslag, en werkt dus door den prikkel op de huid te verplaatsen.

Bij deze uitwendige behandeling verzuime men de middelen niet, welke *hygiène* en *therapie* aanbieden.

Vooral door de eerste bezorge men den lijder eene goede voeding, die tevens zijne bloedmaking verbetert, men late hem dagelijks eene zekere hoeveelheid versche koemelk gebruiken, gepaard met andere dierlijke en plantaardige voedingsmiddelen, men drage zorg, dat hij gedurende het warmere gedeelte des jaars de opene lucht geniete, terwijl van de

zoogenaamde geneesmiddelen hem het *oleum jecoris aselli*, de *preparaten* van *jodium* alleen of met het *ferrum* vereenigd worden toegediend. Langs dien weg zal het menigwerf gelukken, eene zich vormende gewrichtsverstijving of eene verdere verwoesting van het gewricht, met opvolgende amputatie tegen te gaan, die beide somtijds het gevolg eener eenvoudige verzwikking kunnen zijn.

Al hetgeen wij nu omtrent deze beleedigingen gezegd hebben, in verband brengende met de bepaling, die wij van de ontwrichting gegeven hebben, tot welker behandeling wij nu overgaan, zoo mag men aannemen dat de verzwikking de eerste beleedigde toestand in een gewricht is, dat op het punt stond ontwricht te worden, doch voor welk laatste het geweld niet groot genoeg was, zoodat de zaak zich meer uitsluitend tot de beleediging van het peesachtig gedeelte des gewrichts bepaald heeft.

Wij zullen in de behandeling der ontwrichtingen *in het algemeen*, kort zijn, om naderhand bij hunne behandeling *in het bijzonder*, niet in herhalingen te vallen. Het is somtijds moeijelijk om vele algemeene regels voor deze beleedigingen te stellen, dewijl bijna elke ontwrichting op zich zelve eene eigene wijze van daarstelling, van herzetting, of behandeling behoeft.

Zoo als wij reeds boven zeiden, bestaat er ontwrichting wanneer de eene of andere kracht op de geledingsuiteinden van twee of meer met elkander in aanraking zijnde beenderen, zoodanig werkt, dat zij genoodzaakt worden de natuurlijke verhouding tot elkander te verlaten en een van beide eene andere plaats in te nemen, zonder dat de op het verplaatste been werkende spieren, bij magte zijn het in den natuurlijken stand terug te voeren.

De oorzaken, die deze ontwrichtingen daarstellen zijn van verschillenden aard.

Zij zijn *voorbeschikkende* 1° door de anatomische gesteldheid eens gewrichts; 2° door gebrekkige vorming voor of 3° door, ziekelijke veranderingen na de geboorte ontstaan.

Of men noemt de oorzaken de *daarstellende*, die door uitwendig geweld zoo als eenen slag, stoot of val, of door spierzamentrekking de ontwrichting te weeg brengen.

Wat de voorbeschikkende oorzaken aangaat, zoo doet de gesteldheid van het eene gewricht in vergelijking van die van een ander, reeds terstond in het oog vallen, dat allen niet even gemakkelijk, sommigen hoogst moeijelijk of bijna onmogelijk aan deze verplaatsing bloot staan.

In de zoogenaamde vrije gewrichten *(arthrodia)*, waartoe onderanderen het heup- en schoudergewricht behooren, zal eene ontwrichting veel gemakkelijker plaats hebben, dan bij het scharniergewricht *(ginglymus)* waartoe de elleboog behoort, terwijl bij sommige van de *amphiartroses*, zoo als de geledingen van de beentjes der hand en des voets, de onderlinge vereeniging van dien aard is, dat wel afscheuring van eenige gedeelten der gewrichtsbandjes door geweld kan geschieden, maar naauwelijks geheele ontwrichting mogelijk is. En echter behooren deze *Artrodia*, *Ginglymus* en *Amphiartrosis* tot dezelfde soort van geleding, namelijk de *Diartrosis* of die verbinding, waarbij beenderen met de eigenschap van beweging aan elkander gehecht zijn. Doch behalve nu dat hand- en voetbeentjes zeer stevig zijn zamengehecht in vergelijking van het opperarmbeen b. v., zoo worden zij daarenboven binnen eenen veel kleineren enkel bewogen, terwijl het schoudergewricht bij eene minder gunstige geledingsoppervlakte, een beenhoofd ontvangt, dat bij elke beweging dreigt zijne plaats te verlaten, zoo niet de gewrichtsbanden en omringende spieren zich daartegen verzetteden.

Men merkt dien ten gevolge in de wijze, waarop de beenderen met elkander vereenigd zijn op, dat tot hoe uitgebreider bewegingen zij moeten dienen, des te minder als het ware hun verband verzekerd schijnt, in vergelijking van diegenen, die minder in de bewegingen deelen. Zoo komen de ontwrichtingen aan het hoofd, waarmede eigenlijk niets anders dan de onderkaak kan gemeend worden, niet zoo geheel zeldzaam voor. De beenderen des romps, der wervelkolom, des bekkens, der ribben, enz., geven, niettegenstaande de voortdurende beweging, waarin zij verkeernn, hoogst zelden voorbeelden van ontwrichting, door de stevige wijze, waarop zij zijn zamengehecht, terwijl de beenderen der bovenste en onderste ledematen, ofschoon door stevige banden aan hunne geledingseinden omringd, echter in deze geen genoegzaam verband bezitten, om niet tot diegenen te behooren, die het meest en gemakkelijkst ontwrichten.

Tot de oorzaken, die de ontwrichtingen onmiddelijk daarstellen, behooren uitwendig geweld door slag, stoot of val, op een van de beenderen, die tot het gewricht behooren, aangebragt; sterke zamentrekking der spieren, sterke trekking aan een been met gelijktijdige verandering van deszelfs natuurlijke rigting, en wat het eerste betreft, zoo kan de kracht van dat geweld in verschillende rigtingen werken, en het verschil veroorzaken der ontwrichtingen, die een en hetzelfde been kan ondergaan. De verplaatsing geschiedt echter veel regelmatiger dan bij de beenbreuken, van welke men er moeijelijk twee aan elkander gelijk zal vinden, hetgeen gelegen is in de beletselen van beenranden of van spieren, die het verplaatst wordende been noodzaken dezen of genen weg te nemen.

Wat de zamentrekking der spieren, als oorzaak der ontwrichtingen aangaat, hierover bestaat verschil van gevoelen: sommigen (BOYER, ROUX) hebben aan de hevige zamentrekking van spieren eenen voornamen invloed op ontwrichtingen toegeschreven, terwijl anderen (vooral BÉRARD) deze werking genoegzaam geheel ontkennen. Dat dit laatste mag tegengesproken worden bewijzen reeds die ontwrichtingen, die na de absorptie van een beenhoofd, b. v. van het dijbeen, plaats hebben, zonder dat eenig uitwendig geweld heeft medegewerkt, maar daarenboven kan ik mij geene ontwrichting voorstellen, die op het oogenblik dat zij plaats grijpt, niet door spieren zoude geholpen worden. Bij eene buitengewoon sterke afvoering of opligting van den arm, b. v. hetzij met of zonder geweld veroorzaakt, ontwaart men een pijnlijk gevoel, voornamelijk in die spieren, welke tot de tegenovergestelde bewegingen *benedenwaartsche* en *aanvoerende* dienen. Deze spieren werken op de trekking, welke zij ondergaan, terug. Komt nu op den bovengenoemden stand des arms, een geweld te vallen, dat hem noodzaakt de geledingsoppervlakte te verlaten, zoo geschiedt de verplaatsing juist in de rigting der voorgemelde spieren, die door den gespannen toestand, waarin zij reeds verkeerden, met des te meer kracht de verplaatsing helpen bevorderen. Men kan zich hiervan op het lijk overtuigen, wanneer men het een of ander gewricht opent op zoodanige wijze als het gewoonlijk bij eene ontwrichting beleedigd wordt.

Als men dan het armbeen in de eene of andere gunstige stelling voor ontwrichting zet (bijv. voor de binnenwaartsche) en deze alleen doet plaats hebben door aan die spieren te trekken welke bij het leven in zamentrekking moeten komen, dan zal men ondervinden hoe weinig moeite het kost om daardoor het hoofd door de gewrichtsopening te halen en dus te ontwrichten. Ook de moeijelijkheid om ontwrichtingen te herzetten, de krampachtige zamentrekking der spieren, die het been op zijne nieuwe plaats bevestigd houdt, hunne tegenwerking om hetzelve terug te laten voeren, de gemakkelijkheid waarmede eene ontwrichting, die herzet was terstond wederom plaats grijpt, indien zij niet door een stevig verband wordt bevestigd, wil ik als zoovele bewijzen voor het active deel, dat de spieren in het daarstellen der ontwrichtingen nemen, laten gelden.

Doch dit laat niet na dat men onmogelijk kan aannemen, dat zonder een vooraf aangebragt geweld de spieren alleen, de ontwrichting kunnen te weeg brengen. Het strijdt geheel tegen den aard hunner werking dat zij een kapselgewricht zouden scheuren, hetgeen zij juist door hunne anatomische gesteldheid, zelfs bij sterke zamentrekking eerder versterken, en tegen scheuring trachten te beveiligen. Wel vinden wij daaromtrent hier en daar tegenstrijdige waarnemingen opgeteekend, doch men moet de waarheid daarvan niet altijd zoo gaaf aannemen. CRUVEILHIER

werd eens gebragt bij eene vrouw, die bekend stond bij de hysterische toevallen, aan welke zij lijdende was, telkenreize zich het linker dijbeenshoofd te ontwrichten. Toen hij zich echter van de zaak zelve kon overtuigen, bleek het hem, dat er niets van waar was.

Eindelijk hebben wij, als eene derde onmiddelijke oorzaak voor de ontwrichtingen, plotselinge en hevige trekkingen aan een been genoemd. Om dit duidelijk te maken, haal ik hier het geval aan van eenen man, die op eene kar zittende, achter zich een paard mede voerde, door middel van een touw dat hij om de hand geslagen had. Ten gevolge van eenen schrik, blijft het paard plotseling stilstaan, terwijl de kar voortgaat. De duim, die in eene lis van het touw gevat was, onderging in zijne geleding met het *os metacarpi* en het *os multangulum majus*, eene zoodanige trekking en draaijing, dat de ontwrichting plaats had.

Het is zoodanige trekking of uitrekking, die, ofschoon zelden eene onmiddelijke ontwrichting veroorzakende, nadeelig op het schoudergewricht werkt, bij het hangen, dat men de kinderen laat doen, aan eene dwarsche stok om hunne spieren te oefenen. Het doel, dat men er mede beoogt, treft men niet, dewijl het hangen voornamelijk op de gewrichtskapsel nederkomt, de spieren niet het minste oefent en het mij niet onwaarschijnlijk voorkomt, dat men voor de toekomst eene ontwrichting gemakkelijker maakt door de uitrekking van de gewrichtsbeurs. Hun, die hiér aan twijfelen, raad ik aan de proef te nemen op een kind, dat naakt is. Men zal alsdan zien dat er op het eerste oogenblik eenige zamentrekking der spieren plaats heeft. Deze worden echter zeer spoedig vermoeid, en daar ik meer dan eens gezien heb dat zulke kinderen 8—10 minuten dit hangen voortzetten kunnen, zoo zal men alsdan bemerken, dat de okselspieren op het laatst eer in eenen verslapten dan zamengetrokken toestand verkeeren, en dus de kapsel voornamelijk het ligchaam draagt. Iets anders is het bij deze ligchaamsoefening den kinderen aan te raden afwisselend het ligchaam door middel der armen op te hijschen en te laten zakken; vooreerst is dit eene uitnemende oefening voor de spieren, hierbij lijdt de kapsel niet het minste; en juist omdat *nu* de spieren werken moeten, kunnen de kinderen deze wijze van hangen ook niet zoo lang uithouden.

Wat de nomenclatuur der ontwrichtingen betreft, zoo wordt deze niet door alle Chirurgen op dezelfde wijze aangenomen. Sommigen bepalen dezelve naar de rigting, die het verplaatste been heeft genomen; anderen geven aan dezelve eene meer anatomische beteekenis, terwijl wederom anderen bij dezelve nog andere gegevens in het oog houden. Zoo werd door de ouderen met den naam, de rigting die het been nam, bepaald, en dien ten gevolge de ontwrichtingen des dijbeens bijv., gezegd plaats te hebben *naar boven, naar beneden, naar buiten,* of *naar binnen.* Cooper hield zich aan deze verdeeling,

ofschoon hij bij deze benamingen *naar de rigting* ook die van de *plaats* volgde. De latere Chirurgen, zoo als ROUX, BLANDIN, GERDY, hier niet mede tevreden, namen drie soorten van ontwrichting van ditzelfde been aan en noemden deze *iliaca*, als het hoofd des dijbeens op de buitenoppervlakte van het darmbeen zat; *subpubica* als het onder den *ramus horizontalis* van het *os pubis;* en *ischiatica*, wanneer het in de *incisura ischiatica* geschoten was. MALGAIGNE bragt hier wederom zijne ofschoon geringe wijziging in en insgelijks eene driesoortige aannemende, noemde hij ze *ilio-pubica*, *ischio-pubica* en *ilio-ischiatica*. LAUGIER daarentegen wilde vijf soorten bepaald hebben, terwijl VIDAL zich met vier te vreden hield, doch weder op de benamingen zijne variatiën maakte.

Het zoude niet veel moeite kosten om hierbij nog eene andere en nieuwe wijze van benaming op te zoeken en te vinden, doch behalve dat zij nutteloos ware, zoude zij de verwarring nog grooter maken, die er door zoo veelvuldige en veelsoortige benamingen voor dezelfde zaak is ontstaan. Het is noch voor den lezer, noch voor den practicus aangenaam dat een schrijver op die wijze de wetenschap misbruikt om zijnen naam bekend te maken, in plaats van te trachten om een moeijelijk gedeelte der wetenschap, zoo als de leer der ontwrichtingen is, door eenvoudigheid van benaming en duidelijkheid van beschrijving gemakkelijk te maken. Want wat is het geval in deze zaak. Alle de wijzen van benaming of verdeeling, die wij zoo even hebben opgenoemd, zij mogen iets meer of minder goed zijn, komen alle bijna op hetzelfde neêr en zijn, uit den aard der zaak, alle meer of minder onnaauwkeurig, dewijl de ontwrichtingen niet volgens eenen bepaalden en onveranderlijken regel geschieden. Dien ten gevolge worden deze benamingen door deze, gene benamingen door andere Chirurgen aangenomen; men vindt ze in geschriften geplaatst, men moet ze kennen wil men deze of geene ziektegeschiedenis begrijpen en men is dus wel genoodzaakt om ze aan te nemen, indien de algemeene stem niet tot hare vernietiging besluit.

Wij zullen dus ten dien aanzien die benamingen tot basis nemen, die wij bevorderlijk oordeelen om de zaak het duidelijkst voor te dragen, maar tevens, waar het geene verwarring veroorzaakt, het verschil in benaming van anderen bijbrengen, en komen dus in de bijzondere gevallen nader op dit punt terug.

Vervolgens zijn de ontwrichtingen *volledig* of *onvolledig*. Indien men de verschillende geledingen van het skelet onderzoekt, dan heeft men moeite om zich te overtuigen, dat de laatste ook bij de komgewrichten van schouder en heup mogelijk zijn, zoodat er dan ook onder de Chirurgen gevonden worden, die dezelve blijven ontkennen. De *cavitas glenoidea* van het schouderblad en het *acetabulum* des darmbeens zijn

zoodanig gevormd, dat hunne randen hoogst moeijelijk aan het hoofd van arm of dijbeen de gelegenheid geven op dezelve geplaatst te blijven, maar of wederom in de geledingsholte terugschieten, of geheel zich buiten dezelve plaatsen. Wel is somtijds de verplaatsing na volledige ontwrichting zoo gering, dat de eene of andere van de draaijers van het armbeens- of dijbeenshoofd op den geledingsrand van het schouderblad of de heupkom rusten, maar dan is er toch altijd volledige ontwrichting, want de kraakbeenige oppervlakten staan in niet de minste betrekking meer met elkander. Desniettegenstaande kan uit hoofde der gevallen, die door COOPER, MALGAIGNE, WHITE, MANEC zijn medegedeeld, niet ontkend worden, dat er ontwrichtingen van arm en dijbeen zijn gevonden, waarin het hoofd eene groeve vertoonde alsof het eenigen tijd op den rand der geledingskom had gerust. Bij sommigen was de kapsel verscheurd, bij anderen was dezelve onbeschadigd gevonden, hetgeen de zaak nog onbegrijpelijker maakte, dewijl zulks òf door bewijzen niet kon aangetoond worden, òf dewijl de geschiedenis van den lijder van wien het praeparaat afkomstig was, niet bekend was.

CRUVEILHIER, die het met de overtuiging van BOYER, dat bij de hierboven genoemde komgewrichten de onvolledige ontwrichting onmogelijk is, eens was, heeft echter hieromtrent ten gevolge eener lijkopening, bij welke hij tegenwoordig was, eenigen twijfel geopenbaard. Hij ging namelijk van de veronderstelling uit, dat de hoegrootheid van de beweging aan het been (dijbeen bijv.) medegedeeld, uitgeput kan zijn, door de verscheuring van het kapselgewricht zelve, op het oogenblik dat deze doorgang verleent aan iets meer dan de helft van het dijbeenshoofd, zoodanig, dat het overig gedeelte van dit hoofd, nog boven de heupkom staande, in die valsche stelling wordt bevestigd gehouden door den tegenstand van dat gedeelte der kapsel, hetwelk niet is verscheurd geworden. Aldus, zegt CRUVEILHIER verder, zal men wel zeer zeker eene onvolledige ontwrichting hebben, maar eene zoodanige welke van eene volledige slechts verschilt door eenige millimeters minder verplaatsing, en die misschien weldra volledig zal worden als de ontwrichting niet terstond wordt herzet.

De lijkopening waarvan wij hierboven spraken werd gedaan door GERDY. Het gold eenen man, die, behalve verscheidene beleedigingen, er ook eene aan de heup had, en die men voor eene breuk van den hals des dijbeens hield. Hij stierf den nacht na het ongeluk, en men vond bij de lijkopening, dat er geene breuk, maar wel eene ontwrichting naar boven en naar buiten van het dijbeen plaats had; het hoofd van het been was geplaatst op de lijn der *spina anterior superior*, en de kapsel was gescheurd in de bovenste helft van zijnen omvang, door welke opening het hoofd was omsloten. Ofschoon CRUVEILHIER dit praeparaat zag, zegt hij in eene noot:

»Niettegenstaande dit, ben ik van meening, dat er geene onvolledige »ontwrichting zijn kan, omdat er geene ontwrichting plaats kan heb- »ben zonder scheuring van de kapsel, en zonder uittreding van het »hoofd, door de gescheurde kapsel. De ontwrichtingen van den *hume- »rus* zelven, bij welke het hoofd des beens komt te staan op den rand »van de *cavitas glenoidea* en eene soort van indruk of kerf verkrijgt »zijn zoo volledig mogelijk. Het onderscheid ten dien aanzien »heeft alleen betrekking tot de uitgebreidheid der verplaatsing, die of »veel of weinig zijn kan."

Wanneer men deze woorden van CRUVEILHIER vergelijkt met hetgeen hij gezien heeft, zoo zal men eenige tegenspraak bemerken. Wanneer men daarenboven op het lijk beproeft, na het kapselgewricht zoo veel geopend te hebben als hier boven is aangegeven, het hoofd des dij-beens of des armbeens op den rand der geleding te plaatsen, zoo slaagt men hierin wel, maar door de minste beweging, zelfs zonder uit- en tegenuitrekking in te stellen, schiet het hoofd wederom of in zijne geleding terug, of gaat tot volledige ontwrichting over. Nu mist men op het lijk wel de zamentrekking der spieren, doch ik kan niet aannemen dat die bij het levende uit- of ten minste de terugglijding kunnen beletten, tenzij bij gevallen, die plotseling of spoedig met den dood eindigen en het ontwrichte been geheel rustig blijft. Wat eindelijk de praeparaten aangaat, bij welke in het hoofd eene gleuf aanwezig was, die bewijzen moest dat zij door het geplaatst zijn van het hoofd op den rand des koms ontstaan zoude zijn, zoo heb ik bij het beschouwen van sommige derzelve getwijfeld of zij wel tot bewijs mogten dienen. Bij eene geringe, doch evenwel volledige verplaatsing leunt het hoofd somtijds tegen en niet op den rand. Wanneer nu de herzetting niet wordt ten uitvoer gebragt, zoo vormt zich eene tweede nieuwe geledingskom, die later met de oude ééne schijnt te vormen, doch in het midden afgescheiden is door het aan het hoofd grenzende randgedeelte. Dit gedeelte vermindert in *volumen* door den druk des hoofds en op die plaats van het hoofd, ontstaat eene indrukking, even als men zulks waarneemt wanneer de draaijers van arm of dijbeen op een randgedeelte der geleding zijn blijven rusten. Het is op alle deze gronden, dat ik het met degenen eens ben, die het mogelijke eener onvolledige ontwrichting bij komgewrichten, als dat van den schouder en de heup, niet kunnen aannemen.

In het scharniergewricht (*Gynglymus*) heeft daarentegen zeldzamer de volledige ontwrichting plaats, ofschoon dezelve mogelijk is. Tot deze behooren bijv. het elleboogs- en kniegewricht, dat van de *tibia* en *astragalus*. Vooral bij het kniegewricht zijn de geledingsoppervlakten zoo aanmerkelijk, dat het hoogst zeldzaam is, dat de geheele betrekking onderling verbroken wordt, terwijl daarentegen bij de vingerkootjes de volledige ontwrichting weder meer dan de onvolledige wordt aangetroffen

De ontwrichtingen worden naar mate van het tijdverloop sedert hun ontstaan *nieuwe* of *oude* genoemd.

De nieuwe onderscheidt zich behalve door eigenaardige teekenen, waarover nader, door de hevige pijn bij de aanraking van het gewricht, of bij de minste beweging, die men het been wil doen ondergaan. Deze beweging is door het ongeschikte punt waarop het geledingsuiteinde des beens zich bevindt, hoogst gebrekkig, zoo niet geheel belet. De bekleedselen van het gewricht, zoo als bindweefsel, spieren en huid, zijn ontstoken en gezwollen, met eene beginnende wankleurigheid dezer laatste. Vooral zijn het de spieren, die aanmerkelijk beleedigd worden: in het eene geval zijn hare pezen geheel of gedeeltelijk afgescheurd, in het andere heeft het verplaatste been zich eenen weg in het weefsel der spier zelve gebaand door eene menigte bundels te verscheuren, of het heeft de spier in zijn geheel losgemaakt, en is alsdan geplaatst in het omringende bindweefsel, dat insgelijks verscheurd en van bloed doordrongen is.

Wanneer echter eene ontwrichting reeds eenigen tijd bestaan heeft, en dus eene oude of niet herzette genoemd wordt, zoo zijn deze teekenen òf geheel verdwenen òf veranderd. De ontsteking is geweken, het uitgestorte bloed is opgenomen, verscheurde spieren, pezen en banden genezen, de pijn is niet meer aanwezig, althans voor het grootste gedeelte geweken, en hetgeen nog overig is moet meer aan eene krachtdadige af- en aanvoering of andere beweging toegeschreven worden. De spieren, die bij het pas ontstaan der beleediging in eenen zeer gespannen toestand waren, zijn langzamerhand uitgerekt geworden, zoodat de beweging veel vrijer is.

Het vezelachtige weefsel, dat tot het kapselgewricht behoord heeft, is dikwijls op het eerste gezigt niet meer kenbaar. Hoe kleiner de scheur is geweest, die bij de verplaatsing van het been heeft plaats gehad, des te voordeeliger doet zich de zaak voor, dewijl daardoor dikwijls belet wordt dat het been zich veel van zijne natuurlijke plaats verwijdert, dat voor beweging, vorm, verkorting of verlenging dikwijls van belang is. De nieuwe kapsel wordt nu gevormd ten koste van het omringende bind- spier- en pees-weefsel, dat in vezelachtig weefsel overgaat. Deze kapsel heeft in de meeste gevallen tot aanhechtingspunt eene beenachtige oppervlakte, die aan de verlatene geleding grenst, en vooral in later tijd met beenpunten bezet raakt, zelfs kan deze beenontwikkeling zoo ver gaan, dat er als het ware een geheel beenachtige dop om het verplaatste beenuiteinde gevormd is, die èn de beweging nog moeijelijker maakt èn de herzetting voor altijd belet. Cruveilhier zegt waargenomen te hebben dat de oude kapsel altijd met de nieuwe door middel van eene grootere of kleinere opening in gemeenschap is, waardoor hij de voortzetting van het synoviaal vlies in de nieuwe geleedingskapsel ook verklaart. Hij

voegt er echter bij, dat dit van belang is voor het herzetten van zeer oude ontwrichtingen. Het is mogelijk dat CRUVEILHIER de zoodanigen gezien heeft, waarbij die opening zoo groot was, dat er nog eenige aanleiding kon bestaan van dezelve bij eene herzetting van nut te doen zijn; doch in vele van die gevallen is de opening zoo klein, dat men op het eerste gezigt zelfs betwijfelen zoude of zij bestond. Ik heb ten minste onlangs eene ontwrichting, die reeds tien maanden bestaan had, onderzocht, en vond toen de opening tusschen de oude en nieuwe kapsel naauwelijks groo genoeg om er met de pink in te dringen.

De nieuwe geledingsoppervlakte, en het uiteinde van het verplaatste been ontvangen eenen eigenaardigen vorm, en ondergaan verschillende veranderingen.

Wat het eerste aangaat, zoo merkt men op, dat wel nimmer eene nieuwe geledingsoppervlakte, geheel gelijkvormig aan de oude of natuurlijke is, maar wel dat zij daarop gelijken, en wat de soort aangaat, evenzeer als deze verschillen kan. Evenwel is de vrije geleding die, welke het menigvuldigste aangetroffen wordt, en waarbij, zoo als wij reeds boven zeiden, door beenwoekeringen, het verplaatste beenuiteinde bijna geheel kan omvat worden. Terwijl er anderen gevonden worden, waarin tusschen de beide geledingsoppervlakten een vezelachtig tusschenschot (*membrana intra articularis*) geplaatst is, dat aan de bewegingen grootere uitgebreidheid bezorgt, en waarvan wij in den natuurlijken toestand, onder anderen bij de onderkaaksgeleding, iets dergelijks aantreffen.

Fig. 117.



Deze figuur stelt een dijbeen voor, dat langen tijd ontwricht heeft gezeten, en behalve eene eigenaardige verlenging of uitrekking van den hals, de vermindering in volumen, en de ruwe oppervlakte van het hoofd aantoont.

Het uiteinde van het verplaatste been ondergaat verschillende veranderingen, dewijl het in enkele gevallen, ten gevolge van beenwoekering grooter wordt, in de meeste echter door drukking en schuring slijt en aan opslorping prijs gegeven is. *Fig. 117.* Dit zal in veel grootere mate worden waargenomen, naar gelang het zich op eene beenachtige of vezelachtige oppervlakte beweegt, en naarmate het kraakbeenachtige overtreksel vroeger of later is vernietigd geworden, dewijl deze vernietiging een noodzakelijk vereischte is, om die van het onderliggend beenweefsel te kunnen doen volgen. Maar alsdan heeft die afslijting geene grenzen, zoodat men bij eene oude of aangeboren dijbeensontwrichting niet alleen het hoofd, maar zelfs een gedeelte van den hals, ja zelfs dezen geheel heeft zien verdwijnen, ten gevolge van de wrijving tegen de beenachtige oppervlakte des darmbeens, terwijl het gedeelte des beens, dat aan de wrijving blootstaat, met eene vrij harde beenlamel over-

dekt blijft, die eene nog meer werkdadige afslijting verhindert; het verplaatste been zelf, wordt in deze tegennatuurlijke plaatsing, waardoor bloedvaten en zenuwen gedrukt worden, minder gevoed en minder geoefend, en vermindert daardoor in zwaarte en omvang, waarvan wij bij *Fig. 117* een voorbeeld gaven.

Nadat gedurende eenigen tijd alzoo eene oude ontwrichting op de nieuw ingenomen plaats zich als het ware gehuisvest heeft, worden de bewegingen vrijer, waartoe de oefening veel bijbrengt, en dikwijls ziet men personen met zoodanige beleedigingen, alhoewel gebrekkig, de meeste vroegere bewegingen maken.

De geleding van het andere been, die verlaten is, ondergaat ook veranderingen. Hare randen worden lager en de uitholing vult zich met nieuwe stof, zoodat zij weldra niet meer in staat is tot datgene te dienen, waartoe zij bestemd was, en het zijn niet alleen deze veranderingen binnen den rand der geleding, die haar ongeschikt maken om het hoofd weder te ontvangen, maar dat hoofd zelf brengt somtijds in die gevallen, waarin de verplaatsing niet aanmerkelijk is eene drukking te weeg, tegen de buitenzijde van den rand der geleding, waardoor naar binnenwijking ontstaat, zoodat b. v. de heupkom in plaats van eene ronde, eene *elliptische* of halve maanvormige gedaante ontvangt. *Fig. 118.*

Fig. 118.



Deze figuur stelt de veranderingen voor, die in een darmbeen zijn ontstaan, waarvan het hoofd des dijbeens langdurig ontwricht is geweest. Men ziet de heupkom *a*, naauwer geworden, en de diepte is gedeeltelijk door beenwoekering gevuld, gedeeltelijk vernietigd; terwijl ter plaatse, waar het hoofd des dijbeens zich na de ontwrichting gevestigd heeft, eene onregelmatige nieuwe kom gevormd is. Deze beide afbeeldingen zijn genomen naar een preparaat, dat zich op het Leidsche Museum Anatomicum bevindt en ook beschreven staat in het *Mus. Anat. Acad. Lugd. Bat. dscr. ab. Ed. Sandifort.*

Eindelijk treffen wij nog de aan eene gewrichtsziekte opvolgende ontwrichting (*luxatio consecutiva sive spontanea* en de aangeborene (*luxatio congenita*) aan, waarop wij straks zullen terugkomen.

De bovengenoemde bijkomende beleedigingen der omliggende weefsels eens gewrichts maken, dat de toevallen, die op eene ontwrichting volgen, zeer in graad verschillen, als afhangende van de hevigheid, waardoor zij veroorzaakt zijn, of door den toestand der deelen, die het verplaatste been gekwetst heeft. Bij elke ontwrichting zal de kapsel des gewrichts verscheurd zijn, men kan dit dus eigenlijk geene *complicatie* noemen, dewijl het een noodzakelijk vereischte is. Doch deze verscheuring kan door deszelfs uitgebreidheid óf door de kleinheid der opening, waardoor het been geschoten

is, meer dien naam van *complicatie* verdienen. Zoo leidt het eerste tót heviger ontsteking, zeer moeijelijke bevestiging des beens, als dit weder op zijne natuurlijke plaats is teruggebragt, en eene dikwijls gebrekkige genezing. Eene zeer enge opening daarentegen, veroorzaakt somtijds nog grootere moeijelijkheid. Het fibreuse weefsel geraakt, hoe weinig zulks ook zijn moge, in ontsteking, waardoor de openingsranden zwellen en de gescheurde opening zelve zich eenigzins verkleint, en van daar geschiedt het, dat aan een been, door eene gewrichtsscheur geschoten, die juist, maar ook niet meer, de buitenwaartstreding toeliet, de terugvoering zeer bemoeijelijkt wordt.

Wanneer men dus in zoodanig geval de repositie wil beginnen, voelt men, op het oogenblik dat men denkt dat het been in zijne geledingsplaats zal schieten, soms eenen onoverwinbaren tegenstand. De opening der gewrichtsbeurs, in gezwollen toestand zijnde, maakte hier op passieve wijze beletsel, en het is de vraag of deze passieve toestand alleen bestaat, dan of de zamentrekking van dit peesachtig weefsel, hoe gering ook in den gezonden toestand, nu ontstoken zijnde, niet dat beletsel op actieve wijze helpt vergrooten. Men zoude het als het ware eene beklemming kunnen noemen, zonder echter het oog te slaan op hetgeen bij *hernia intestinalis* plaats grijpt, dewijl daar, in de meeste gevallen, eerder het tegenovergestelde geschiedt, zwelling namelijk van hetgeen uitgedreven is en daardoor moeijelijke of belette terugvoering.

Behalve de verscheuring des gewrichts, deelen ook hierin dikwijls spieren of gedeelten derzelve. Dit is echter van minder belang, dewijl de genezing hiervan vrij spoedig volgt, zonder veel nadeel achter te laten; doch gevaarlijker wordt zulks wanneer het geweld zoo hevig is geweest dat ook de huid doorboord wordt, als wanneer ten gevolge van de intrede der lucht, in eene zoo diepe verwoesting met geopend gewricht, de ontsteking van geheel anderen aard wordt, en de beleediging van vaten en zenuwen de zaak hoogst gevaarlijk kan maken. De uitstorting van bloed en lymphe, die in de gewone gevallen eene weinig beduidende zaak is, dewijl zij spoedig wordt geabsorbeerd, kan hier door hare hoeveelheid, sterke zwelling veroorzaken, waardoor drukking op de omliggende weefsels, en gevaar voor versterving ontstaat.

Dit laatste kan ook te voorschijn treden, wanneer groote bloedvaten of zenuwstammen beleedigd worden. Wat het eerste aangaat, zoo is dit echter eene zeldzaamheid; de bloedvaten hebben zooveel veerkracht, dat zij nog al eenige verplaatsing bij de ontwrichtingen kunnen ondergaan zonder af te scheuren, indien hunne wanden ten minste gezond zijn, en niet in dien toestand verkeeren, hoedanig men ze dikwijls bij oude lieden aantreft. Er zijn echter enkele voorbeelden bekend, dat bij gezonden toestand de *arteria poplitea*, bij de *luxatie* der knie, de *arteria brachialis* bij die des elleboogs, beleedigd of afgebroken werden. Bij

eenvoudige beleediging kan eene der vaatrokken gescheurd zijn, en alzoo gelegenheid geven tot een toekomstig *aneurisma*. Bij het laatste geval, de afbreking namelijk, is er minder gevaar voor sterke bloeding, vooral wanneer het eene slagader geldt, dewijl, zoo als bekend is, bij afscheuring, even als bij onderbinding, zich de binnenste vaatrok terugtrekt, en de opening van het bloedvat meestal sluit; maar er kan versterving van het onder de afgebroken slagader gelegene deel ontstaan. Wel zijn de collaterale takken aanwezig, die in den bloedsomloop voorzien, doch de zwelling, die bij eene zoodanige hevige ontwrichting noodzakelijk volgen moet, is voor den vrijen loop des bloeds in die fijnere vaten niet voordeelig.

Even als de vaten zoo breken ook somtijds zenuwstammen af, en veroorzaken verdooving, en verlamming dier deelen, in welke zij zich vertakken, ofschoon kwetsing en sterke drukking veel meer wordt waargenomen dan de afscheuring, en deze somtijds zoo hevig op het geheele zenuwstelsel terugwerken, dat benaauwdheden, stuipen, *tetanos*, ja somtijds de dood volgt. Gelukkig behooren echter deze hevige gevallen tot de groote zeldzaamheden.

Eindelijk is eene van de belangrijkste complicatiën, wanneer eene breuk van het been deszelfs ontwrichting vergezelt. Wij hebben hierover reeds in ons eerste gedeelte gesproken, en komen bij de ontwrichtingen in het bijzonder nader daarop terug.

Tot de algemeene teekenen van ontwrichting behooren de veranderingen, die in de omringende weefsels en in het gewricht zelf hebben plaats gehad, waarvan sommigen gewoonlijk voor het gezigt verborgen zijn, en welke wij reeds boven hebben aangehaald, terwijl anderen voor den aanschouwer zigtbaar en meestal tastbaar zijn. Om deze echter spoedig en juist te doorgronden en naar hunne waarde te schatten, is het een groot, zoo niet nog grooter vereischte, dan bij de behandeling der breuken, om den vorm van elk gewricht, met den oorsprong, de aanhechting en de wijze van werken van deszelfs spieren te kennen. Hij die zulks mist, zal gedurig eene ontwrichting voor eene breuk, en eene breuk voor eene ontwrichting kunnen houden, en bij onderkenning, nog in de wijze van herzetting grove fouten begaan, en daardoor zijne pogingen dikwijls zien mislukken.

Het eerste teeken, dat men bij eenen lijder bespeurt, die eene ontwrichting bekomen heeft is pijn; het bestaan daarvan wordt niet alleen door hem medegedeeld, maar men bemerkt zulks reeds op het eerste gezigt aan gelaat en houding. Het eerste, wat men te doen heeft, is zich bekend te maken met hetgeen er voorgevallen is, waardoor reeds dikwijls de onderkenning te gemoet gekomen wordt. Men vraagt den lijder of aan de omstanders hoe de beleediging geschied is, in welke rigting de val of slag is aangekomen, en wat de lijder zelve gevoeld heeft.

Dit gedaan zijnde, zoo ontbloote men het deel, dat aangedaan is, en beschouwe het in deszelfs geheelen omvang, om te zien in hoeverre de vorm overeenkomt of verschilt met dien van het gezonde deel. Men lette op uitstekende punten en verdiepingen, en stelle zich alzoo eene schets voor oogen, van hetgeen men veronderstelt, dat heeft plaats gehad. Is het deel ontwricht, zoo zal men de onmagt van hetzelve bij het ten uitvoer brengen van willekeurige bewegingen waarnemen, en indien de bewegingen door een ander beproefd worden, zoo zal de pijn vermeerderen, en zullen geheel of gedeeltelijk gestoorde bewegingen des deels bemerkt worden.

Ook de vorm van het gewricht zal veranderingen hebben ondergaan. Komt men tijdig genoeg voor het ontstaan der zwelling, zoo zal de gelegenheid voor de onderkenning gunstiger zijn, dewijl er, behalve andere eigenaardige teekenen, weinig beleedigingen in ons ligchaam voorvallen, die zulke duidelijke middelen ter herkenning geven als de ontwrichtingen. Men onderzoeke daarom wat de oorzaak is van het een of ander in het oogvallend uitsteeksel, of van eenen in de diepte te voelen beenrand of knobbel, in hoe verre deze al of niet op hunne plaats zijn en tevens of er niet eene breuk aanwezig is. Vervolgens zoeke men het punt werwaarts zich het verplaatste been heeft begeven, is zulks bijv. het opperarmbeen of dijbeen, zoo trachtte men met de vingers het hoofd te voelen. Gaat dit bij gezette personen, of ten gevolge van de zwelling minder gemakkelijk zoo zullen eenige pogingen van opligting en nederdaling, af- en aanvoering, in het hoofd eenige beweging veroorzaken en dit daardoor duidelijker te voelen zijn. Geeft ook dit middel geene goede uitkomst, zoo zal het waarnemen van de veranderingen in de rigting des deels, bijv. de helling, of zijne draaijing om de lengteas, gevoegd bij de andere teekenen, te hulp kunnen komen. Indien men bijv. voor het opperarmbeen zich eene denkbeeldige lijn voorstelt of door middel van eene koord eene lijn trekt van den elleboog, die naar boven de lengteas van den arm volgt, zoo zal deze lijn in den natuurlijken toestand zich verlengen tot boven op den schoudertop.

Is echter de arm voor- of achterwaarts ontwricht, zoo zal die lijn niet op den schoudertop, maar voor of achter denzelven komen te vallen. Men moet echter bij de aanwending van dit onderkenningsmiddel in het oog houden, dat eene breuk in het *collum chirurgicum* van het armbeen met verplaatsing naar binnen van het onderste beenstuk dezelfde uitkomst kan geven. Doch alsdan zullen andere onderscheidingsteekenen aanwezig zijn om de breuk van de ontwrichting te onderscheiden, zoo als wij vroeger hebben aangetoond.

Even als bij de breuken de gedaante van het geheele deel meestal verandering heeft ondergaan, zoo treffen wij dit onderkenningsteeken, ofschoon in mindere mate, ook bij de ontwrichtingen aan. De reden hiervan is dat vele spieren deels getrokken en uitgerekt worden, deels zich

krampachtig te zamen trekken, zoodat ronde vormen voor diepten, en deze voor gene hebben plaats gemaakt, en in een woord deze spieren volgens andere lijnen werken. Ook in de lengte van een ontwricht been kunnen wijzigingen ontstaan zijn, waardoor zij zich vermeerderd of verminderd vertoont. Men moet zich echter hier door den schijn niet laten bedriegen, door op dit teeken te spoedig uitspraak te doen, dewijl zelfs metingen, die men meent juist ingesteld te hebben, soms later blijken gefaald te hebben. Een ieder kent de gewoonte van den mensch om meestal over te hellen naar die zijde des ligchaams waaraan hij lijdt. Hierdoor wordt schijnbaar verlenging of verkorting te weeg gebragt; althans wanneer men de waarneming alleen aan het oog toevertrouwt. Gaat men echter volgens meer anatomische gegevens te werk, meet men bijv. van den eenen uitstekenden knobbel eens beens tot dien van eenen anderen, en vergelijkt men de verkregen maat met die van het gelijksoortig andere deel, zoo zal men wel zekerder handelen, doch indien het op een klein verschil aankomt, dit nog moeijelijk kunnen bepalen, dewijl men op zoovele kleinigheden moet letten, als daar zijn: het rekken van het weefsel waarmede men meet, het somtijds minder of meerder ontwikkeld zijn van zoodanige bepaalde punten, of geringe plaatselijke afwijking derzelve, of het minder duidelijk voelen daarvan in het deel dat beleedigd is. Het is daarom dat het mij toeschijnt, dat dit verschil in lengte bij een deel dat ontwricht is, als onderkenningsteeken van betrekkelijke waarde is. Is dit verschil aanmerkelijk. dan zijn de overige teekenen van dien aard, dat zij voor den geoefenden waarnemer de meting bijna overbodig maken; terwijl bij het bestaan van een hoogst gering verschil het gevaarlijk is er de onderkenning op te laten berusten.

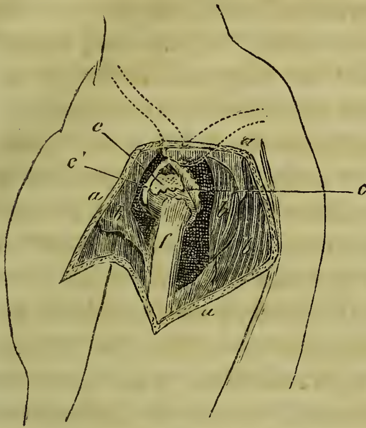
Indien men de geschriften over ontwrichtingen leest, dan zoude men zeggen dat het onmogelijk was, deze beleediging met eene andere aandoening te verwarren, b. v. met eene hevige kneuzing van een gewricht, waardoor de beweging van hetzelve hoogst pijnlijk en soms onmogelijk is geworden; met verzwikking van hand of voet, en vooral met die des voets, waarbij zwelling en stand zoo ligt aan ontwrichting doen denken; met de breuk van het onderste einde van den *radius*, vergezeld van zoogenaamde *inclavatie*; met de breuk in het *collum anatomicum* des opperarmbeens en gelijktijdige beleediging van het kapselgewricht, zoo als gewoonlijk plaats grijpt, zonder dat het hoofd ontwricht is. Omtrent alle deze gevallen leert men meestal dat, ja verwarring denkbaar is, doch indien men slechts let op deze of gene onderscheidingsteekenen, zoo als, mate van zwelling, van wanstaltigheid, van *ecchymose*, van de betrekking van vele anatomische gegevens onderling, enz. enz., men zich voor dwaling zal vrijwaren. Het is mogelijk dat zoodanige schrijvers, en ik wil dit gaarne, wat mij betreft, bekennen,

kundiger en gelukkiger in de onderkenning waren dan ik, en dan sommigen mijner kunstgenooten, wien ik meer dan eens over het onmogelijke van zich omtrent een of ander geval te verklaren, heb hooren spreken, doch ik wil van den anderen kant er bijvoegen, dat ik, in gevallen als boven aangehaald, niet spoedig in mijn oordeel zou zijn, om iemand van onkunde te beschuldigen, aan wien het mogt overkomen, vooral in den beginne de eene beleediging met de andere te verwarren.

Mij zijn twee zoodanige gevallen overkomen. Het eene betrof eenen sterk gespierden en gezetten man van 61 jaren, die eene breuk had in het *collum anatomicum* van het opperarmbeen. Hij was, bij het ontwijken van een rijtuig, gevallen, en acht uren daarna werd ik eerst geroepen. De lijder gaf teekenen van veel pijn, het ligchaam en het hoofd helden naar de beleedigde zijde over. De elleboog stond van het ligchaam verwijderd en eenigzints achterwaarts, terwijl eene lijn, volgens de lengteas des beens getrokken, verlengd wordende, kwam te vallen op het buitenste $\frac{1}{3}$ gedeelte des sleutelbeens. Onder den schoudertop was eene ligte indrukking, die de welving van den *m. deltoideus* wel verminderd had, doch niet zoo sterk als men zulks vooral bij magere personen bij deze ontwrichting gewoon is op te merken. De beweging van het deel was volstrekt onmogelijk, en de pijn vermeerderde wanneer men den elleboog naar het ligchaam trachtte te voeren. Crepitatie werd noch gevoeld noch gehoord. Uit voormelde teekenen, en bij het bestaan van vrij hevige zwelling gepaard met de gezetheid des persoons, rees bij mij de vraag op, of ik met breuk, dan met ontwrichting te doen had. Ik moet bekennen, dat ik eenige oogenblikken in twijfel bleef, doch na de overweging der verschillende onderscheidingsteekenen, kwam ik tot de overtuiging met ontwrichting in eene voor- en bovenwaartsche rigting te doen te hebben. Ik stelde de middelen in om de *repositie* te bewerkstelligen, dat vrij gemakkelijk ging, en zag den goeden stand des beens weder te voorschijn treden. Een verband werd aangelegd, de lijder klaagde gedurende dien tijd nog lang over veel pijn, en eindelijk werd na zes weken het verband weggenomen. De schoudertop bleef echter steeds gevoelig, en de beweging liet veel te wenschen over, hetgeen ik echter aan de plaats gehad hebbende beleediging van het gewricht, en gedeeltelijk aan den leeftijd van den lijder, toeschreef, doch tevens scheen het mij toe, dat de welving van den schouder nog niet zoodanig was als zij in den natuurlijken toestand zijn moet, maar een naauwkeurig onderzoek van hetgeen in de diepte bestond werd mij belet, door de gezetheid van den lijder en de sterke ontwikkeling van den *m. deltoideus*. De zaak bleef mij niet duidelijk, tot dat een aanval van *pneumonie* hem het leven kostte, en ik in de gelegenheid werd gesteld de zaak van naderbij te onderzoeken, en toen bleek het mij bij de opening van het schoudergewricht, dat er geene ont-

wrichting, zoo als ik boven zeide, maar breuk in het *collum anatomicum humeri* had plaats gehad. *Fig. 119* stelt dit voor.

Fig. 119.



a huidranden. *b b b*, lappen van den doorkliefden *m. deltoideus*. *c c'*, de geopende kapsel. *e*, overblijfsel van het hoofd des armbeens, *f*.

Ofschoon ik nu den waren toestand der zaak niet herkend had, zoo was echter, uitgenomen de meerdere pijn, die door de *repositie* was veroorzaakt. en welke voor eene ontwrichting natuurlijk anders dan voor eene breuk is, door de behandeling weinig nadeel toegebragt, dewijl, hoe zorgvuldig men zoodanige breuk behandelt, de genezing door *callus*, of zelfs door een *fibreus* weefsel bijna nimmer geschiedt.

Het andere geval, waarvan ik spreken wilde, is dat eener vrouw, die door het plotseling toeschieten van eenen hond, voorover was gestort, en daardoor met de hand op de straat was komen te vallen. Reeds twee uren later vertoonde zich op den geheelen rug der hand eene aanmerkelijke zwelling, die den vorm en den omvang van een duivenei innam en elastiek op de aanvoeling was. Hierdoor kon ik mij moeijelijk van den toestand van de *ossa carpi* en *metacarpi* verzekeren. Het *carpo-radiaal*-gewricht bleek mij niet beleedigd te zijn, doch de vingers waren in eenen sterk gebogen toestand, en de minste poging veroorzaakte vermeerdering van pijn, zoodat ik tot het vermoeden kwam, dat er uitrekking en scheuring van de banden van den *carpus* bestond. Gedurende veertien dagen behandelde ik de zaak volgens de bestaande aanwijzigingen van verzwikking, maar toen eindelijk de zwelling tot op meer dan de helft verdwenen was, en echter de pijn bijna in dezelfde mate bleef bestaan, met dezelfde moeijelijkheid om eenige verandering in den stand der vingers te krijgen, trachtte ik den toestand van *carpus* en *metacarpus* naauwkeurig te onderzoeken, en nu bleek het mij, dat het *os metacarpi digiti indicis* onvolledig bovenwaarts tegen het *os multangulum minus* ontwricht was. De *extensie* nu ingesteld wordende, gelukte het mij nog het *os metacarpi* op zijne plaats terug te brengen, en door een drukkend verband bevestigd te houden, niettegenstaande er meer dan veertien dagen verloopen waren, sints het toeval had plaats gehad, en het ieder bekend kan zijn hoe spoedig zoodanige geledingsoppervlakten veranderingen ondergaan, die de herzetting beletten. De pijn verdween, de uitstrekking der vingers werd gemakkelijk, en de zaak liep zonder gebrek af.

Ik heb deze twee gevallen, tot staving van mijne meening betreffende

hetgeen ik vooraf gezegd had, medegedeeld, en geef dezelve ter beoordeeling over.

Wat de voorzegging omtrent ontwrichtingen aangaat, deze kan juister omtrent elk in het bijzonder, dan in het algemeen gesteld worden. Het spreekt toch van zelf, dat wij hier niet lang behoeven uit te weiden over het meer gevaarlijke van eene, bij welke de huid is doorboord, of bloedvaten en zenuwen afgescheurd zijn, dan bij die waar zulks niet heeft plaats gehad, of van die, waarbij het beenderen geldt, die organen beveiligen, wier kwetsing voor het leven gevaarlijk is, en die, zoo de dood niet onmiddelijk volgt, denzelven nog later kunnen teweeg brengen of onherstelbare gebreken nalaten; zoo als het geval is bij de ontwrichting van het hoofd op den *atlas*, van dezen op den *epistropheus*, van de wervels onderling, enz. Ook behoeft het naauwelijks vermelding, dat in het algemeen een groot onderscheid in de *prognosis* kan maken, de tijdruimte, die er verloopen is, tusschen het oogenblik, waarop de ontwrichting plaats had, en dat, waarop zij onder behandeling gesteld wordt.

Doch meer in het bijzonder kan men zeggen, dat de *prognosis* bij de *scharnier*-gewrichten, zoo als van knie en elleboog, bij sommige soorten van *Amphyartrosis* zoo als van voorvoet en voorhand ongustiger moet gesteld worden, dan bij die van de draaigewrichten, zooals van de heup en den schouder, dewijl de eerste een grooter geweld noodig hebbende om de ontwrichting te ondergaan, de omliggende weeke deelen zooveel te meer beleedigd worden, de herzetting dikwijls hoogst moeijelijk is, en het gewricht zelf meer door ontsteking voor overblijvende stijfheid gevaar loopt.

Na al hetgeen wij omtrent de ontwrichtingen ten aanzien van vorm onderscheid, oorzaak, gevolgen en voorspelling gezegd hebben, blijft ons nog over, hunne algemeene behandeling na te gaan.

Deze bestaat in het terughalen van het been, uit zijne nieuw ingenomen plaats, in het terugbrengen in zijne natuurlijke geleding, en het bewaren van hetzelve voor de herhaling der ontwrichting, door bevestiging.

Even als bij de behandeling der breuken, komt ook hier weder de *rekking*, *tegenrekking* en *voeging* te pas, van welke in sommige gevallen de *voeging* alleen reeds genoegzaam is.

Eene andere wijze van herzetting bestaat in eene ronddraaijing des verplaatsten beens. Bij deze beoogt men vooreerst eene verslapping van alle de spieren, die het gewricht omringen, en ten anderen het geven eener zoodanige beweging aan het been, waardoor het genoodzaakt wordt den tegenovergestelden weg te nemen, aan dien welken het bij de verplaatsing gevolgd is.

Ofschoon deze handelingen bij de herzetting van ontwrichtingen ge-

woonlijk meer kracht behoeven dan bij die der meeste breuken, zoo heeft men het evenwel aan de meer juiste kennis, die de beoefening der ontleedkunde ons thans verschaft, te danken, dat men tegenwoordig niet meer die reeks van lompe en voor den lijder ijzingwekkende werktuigen behoeft, waarmede de ouderen, in verbinding met vijf, zes of zeven helpers, den lijder pijnigden, en dikwijls nog niet hielpen. Thans is men overtuigd, dat om ontwrichtingen met gunstig gevolg te behandelen, de Chirurg, goed ontleedkundige zijnde, meer nut met behendigheid dan met groote kracht doet.

Voor dat men tot de werkdadige herstelling der ontwrichting, door de bovengenoemde handeliing overgaat, moet men zich van den toestand der spierwerking verzekeren. Deze kan door verschillende oorzaken eene rede van uitstel of eener voorafgaande behandeling zijn. Is b. v. het gewricht en zijn omtrek, vooral daar, waar het ontwrichte been geplaatst is, door ernstige ontsteking aangedaan, dan zijn de spieren door eenen dubbelen prikkel zoodanig te zamengetrokken, dat eene herzettting hoogst moeijelijk is, die anders op gemakkelijke wijze zoude kunnen worden ten uitvoer gebragt. Men kan zich, behalve door de hevige pijn, hiervan ook overtuigen, wanneer men, niettegenstaande de zwelling, onder de huid en het daaronder liggende bindweefsel, spieren voelt liggen, welke op het aanvoelen eene hardheid bezitten, die aan beenzelfstandigheid zouden doen denken. Als dan wachte men eenige uren, stelle algemeene of plaatselijke bloedontlastingen in, naar de gesteldheid van den lijder gewijzigd, en wende op het gewricht tevens koude druipbaden aan. Is daarentegen de spierwerking meer eene zuiver krampachtige, die door schrik angst, of andere zenuwverschijnselen veroorzaakt wordt, zoo zijn deze bloedontlastingen minder, de koude druipbaden in het geheel niet aangewezen, maar men vervange de laatste door warme omslagen, met weekmakende en verdoovende kruiden. In ieder geval moet men oplettend zijn, om van het goede oogenblik tot handelen gebruik te maken, want niet zelden wijkt de eene prikkel om plaats te maken voor eenen anderen, die nu door de reactie in het gewricht zelf ontstaan, teweeg gebragt wordt. En het is daarom dat men om tot de herzetting over te gaan, wel de vermindering, maar niet de verdwijning dier meer hevige aandoeningen moet afwachten.

De lijder wordt nu zoodanig geplaatst dat, hetzij men hem den liggenden, hetzij den zittenden toestand doe aannemen, hij nergens een vast punt vinde om zich tegen te stellen, dewijl daardoor spieren in werking komen, die invloed op het beleedigde deel uitoefenen. Met inachtneming van alle deze punten van meerder of minder belang, die later hunne plaats zullen vinden, tracht men alzoo door *uitrekking*, *tegenuitrekking* en *voeging*, het verplaatste deel te herzetten.

De uitrekking is eene handeling, die gewoonlijk niet zoo zeer aan den

den Chirurg behoort, maar moet door helpers worden ten uitvoer gebragt. Ik zeg gewoonlijk, dewijl bij ontwrichtingen van kleine beenderen, zoo als die der vingers, enz., één persoon somtijds de geheele herzetting kan bewerkstelligen. De helpers moeten lieden zijn, die, zoo niet deskundig, evenwel gemakkelijkheid van begrip en eenige handigheid bezitten, om de bevelen van den Chirurg spoedig te vatten en uit te voeren, en deze moet op die wijze hunne handelingen besturen.

De uitrekking nu geschiedt door middel van eenen linnen doek, in de lengte gevouwen, doch die zoo lang moet zijn, dat twee à drie helpers, indien deze benoodigd zijn, denzelven kunnen vatten. Deze doeken moeten noch te stijf noch te los worden aangelegd, vooral wachtte men zich voor het laatste, dewijl het losschieten van den doek, gedurende de operatie, niet alleen voor den lijder zeer pijnlijk zoude zijn, maar door de plotselinge terugvoering van het been, in de plaats waaruit men het reeds gehaald had, ook eene nieuwe en hevige spierzamentrekking zoude kunnen volgen. Ten einde nu deze afschuiving nog meer voor te komen, geef ik den raad, om den doek, wanneer hij aangelegd is, met water te bevochtigen, ter plaatse waar hij met de huid in aanraking is.

Er bestaat verschil van meening onder de Chirurgen omtrent de plaats, die voor de aanlegging dezer doeken moet gebezigd worden, of met andere woorden gezegd, wat het punt moet zijn, dat men moet aanvatten om de uitrekking te bewerkstelligen. De ouderen waren gewoon dit punt te bepalen op het einde van het ontwrichte been, op grond, dat daardoor meer kracht op hetzelve kon uitgeoefend worden, en de rigting, waarin getrokken moest worden, meer in het oog kon gehouden worden.

Portal, die in zijn *Precis de chirurgie* dit punt uit een praktisch oogpunt beschouwt, zegt dat het natuurkundig bewezen is, dat, hoe korter een touw of streng is, het des te moeijelijker is daaraan eene bepaalde lengte door uitrekking te geven, en men in dezelfde mate een gewigt moet vermeerderen, om een korter uit te rekken als men dit gewigt moet verminderen, om tot hetzelfde doel bij eenen langeren streng te geraken. Dit nu op de spieren toepassende, stelt hij, dat men bij korte spieren veel meer kracht noodig heeft om hunne werking te overwinnen dan bij de langeren. Van daar dat hij b. v. bij eene ontwrichting van het opperarmbeen, boven den elleboog de *extensie* niet wil uitgeoefend hebben, dewijl de armspieren voor een derde gedeelte als het ware verkort worden, maar dat deze *extensie* aan het handgewricht haar uitgangspunt hebben moet.

Later is hieromtrent verschil ontstaan. A.Cooper en anderen behoorden tot diegenen, die de oude wijze als de beste vonden, en zich daarom bij dezelve bepaalden. Zij gaven als reden daarvoor op, dat de ouderen wel is waar minder daarin gelijk hadden dat men meer kracht kon aanwenden, maar dat de kracht, die aange-

wend werd, beter werkte, terwijl indien men aan een been, dat op het ontwrichtte volgde, de uitrekking instelde, het gewricht, dat deze beide vereenigde, in diezelfde uitrekking liet deelen, en alzoo beleediging van dat gewricht, op welke wijze dan ook, mogelijk was. Daarenboven komen de vaten en zenuwen door de wijze, welke PORTAL voorstelt, en nog door sommigen gevolgd wordt, meer in gevaar, dewijl zij reeds in eenen gespannen toestand verkeeren, door de volkomen uitstrekking, waarin zoodanig deel op het oogenblik, dat de poging tot herzetting begint, geplaatst staat, (indien het althans de bovenste of onderste ledematen geldt), en de uitrekking nu nog deze spanning van zenuwen en bloedvaten vermeerdert.

BOYER met velen, die zijne stelling aannamen, is, even als PORTAL, een van diegenen geweest, die de oude wijze heeft veroordeeld, voornamelijk op grond, dat de aanlegging van den doek, die tot de uitrekking dienen moest, dan geplaatst werd op spieren, die nog tot de zoodanige behoorden, welke onmiddelijk op het ontwrichte gedeelte werkten, daardoor geprikkeld werden, en alzoo eer geneigd werden zich zamen te trekken, dan om aan de poging ter verlenging, te beantwoorden. De tegenwerping, die hem gemaakt werd, omtrent den invloed, die deze wijze van handelen op het daarop volgend niet beleedigd gewricht, op de vaten en zenuwen zoude uitoefenen, erkent hij niet. — Wat het eerste aangaat, zoo zegt hij zelfs, dat het voorname middel van de bevestiging van twee beenderen in hunne geleding niet alleen bestaat in de banden maar ook in de spieren, en dat deze organen, zoodra de trekking begint, zich door dien prikkel zamentrekken en alzoo het gewricht bevestigen. Ik geef dit toe, doch dit gebeurt dan ook in de spieren, die tot de ontwrichte geleding behooren, en wanneer de ondervinding leert en bewijst dat door de uitrekking regelmatig vol te houden, de spierkracht uitgeput en de zamentrekking overwonnen wordt, waardoor de herzetting der ontwrichting mogelijk wordt, zoo geldt dit dan ook omtrent de werking dier spieren, die het andere gewricht helpen versterken. BOYER redeneert in dezen niet zeer consequent, en handelt verkeerd zijne wijze van handelen in dezen zoo uitsluitend beter te vinden dan die der ouderen, dewijl beide kunnen gevolgd worden, en beide ook goede resultaten geven; terwijl de oudere methode thans, zelfs in Frankrijk, weder de meeste aanhangers vindt.

De tegenuitrekking geschiedt op gelijke wijze door middel dezer doeken, doch deze worden boven het beleedigde gewricht, en zoo mogelijk op eenen kleinen afstand geplaatst, om met hetzelve niet in aanraking te komen. Het voornaamste doel dezer handeling is het ligchaam van den lijder onbewegelijk te houden, en daar men niet altijd een genoegzaam aantal helpers tot zijne dienst heeft, raden sommigen aan om dezen doek aan een vast punt, zoo als eene kram in den muur, of ander onbewegelijk ligchaam te bevestigen, waardoor de lijder ook in de onmogeijkheid gebragt

wordt om zich, bij het ten uitvoer brengen der rekkingen, mede te geven.

Alzoo deze voorbereidselen tot uitrekking en tegenuitrekkiug in gereedheid zijnde, bepaalt de Chirurg de plaatsing der helpers, en wijst hun de rigting aan, volgens welke zij moeten trekken. Hij zorge dat de krachten regelmatig verdeeld worden. Ik meen hiermede, dat wanneer men b. v. twee of drie helpers noodig heeft, men van deze niet eenen sterken persoon tegen over eenen zwakken stelle, dewijl daardoor het doel dat men door uitrekking en tegenuitrekking beoogt, zoude gemist worden.

Het is bij de bepaling hiervan, dat de Chirurg zich tevens een duidelijk denkbeeld moet geven, hoedanig het been geplaatst, en langs welken weg het daar gekomen is. Hij zal dus, in de meeste gevallen, het best zijne operatie zien gelukken, indien hij bij de terugwaartsche beweging het been denzelfden weg laat volgen, dien het gekomen is. Men stelle zich dit echter als eenen regel voor, waar omtrent zich vele uitzonderingen opdoen, dewijl de ondervinding niet altijd bevestigt, wat de theorie ons leert.

De helpers, die de uitrekking volvoeren, moeten er op indachtig gemaakt worden, dat de lijn, volgens welke zij werken, zoo veel mogelijk de rigting behoude van die, volgens welke de tegenrekking geschiedt, (ofschoon men ook hiervan in sommige gevallen moet afwijken); dat de kracht, die zij aanwenden niet al te hevig beginne, maar trapsgewijze, naar het bevel van den Chirurg, opklimme, en regelmatig, maar niet met schokken en stooten, geschiedde.

De voeging of eigenlijke plaatsing van het ontwrichte been in de geleding, die het verlaten heeft, wordt door den Chirurg met gevatheid volbragt. Hij volge met de handen de bewegingen, die door de uitrekking in het been te weeg gebragt worden, en geeft daarna de bevelen tot wijziging, terwijl wanneer het geledingseinde des ontwrichten beens, op de lijn van de geleding, die het ontvangen moet, gekomen zijnde, daarin niet van zelve schiet, hij het door zekere manipulatiën tracht te doen intreden.

Deze manipulatiën kunnen moeijelijk door algemeene regels aangegeven worden; de kennis der zamenstelling van elk gewricht in het bijzonder, en de ondervinding in zoodanige gevallen opgedaan, leeren zulks alleen, en het is hierin dat de schranderheid van den Chirurg kan uitblinken. Hij moet als het ware met het oog in de gevormde holte, die het been gemaakt heeft en in de verlaten geleding doordringen, om zich de beenachtige randen of uitsteeksels, die zoo vele hinderpalen voor de herzetting zijn, voor te stellen, terwijl op het oogenblik, dat hij bemerkt, dat de operatie haar einde nadert, hij des lijders gedachten door indrukwekkende vragen of aanmerkingen van het beleedigde gedeelte des ligchaams moet trachten af te leiden.

Het oogenblik, waarop het been in de geleding schiet, wordt door den lijder onmiddelijk aangegeven, en dikwijls door de omstanders ge-

hoord. De lijder duidt het meestal door den eenen of anderen uitroep van welbehagen aan, die het teeken is der plotselinge vermindering der pijn. De omstanders en vooral hij, die het meest in de nabijheid des gewrichts staat, hoort dikwijls een zeker geluid, hetgeen moeijelijk te beschrijven is, doch waarvan een ieder in de gelegenheid is zich eenigzints een denkbeeld te maken, door op een lijk de *extirpatie* des dijbeens te doen. Op het oogenblik namelijk, dat men de kapsel en den vezelachtigen ring doorgesneden heeft en het hoofd uit het *acetabulum* luxeert, hoort men een geluid dat met het bovenbedoelde veel overeenkomst heeft.

Niet altijd echter wordt de spierkramp, waarover wij straks spraken, overwonnen, maar zij kan door hare hevigheid een waar beletsel zijn voor de herzetting des ontwrichten deels. Vroeger had men hiermede veel moeite. Groote latingen, het uit- en inwendig gebruik van verdoovende middelen, zelfs het opwekken van dronkenschap werden aangewend, om de spierwerking krachtdadig tegen te gaan, en gaven dikwijls eerst na uitputting van den lijder eene goede uitkomst, of bleven daarin somtijds nog in gebreke. Maar de *chloroforme* is ons te hulp gekomen, en ik kan uit eigene ondervinding verzekeren, dat dit middel in de meeste gevallen in de behoefte voorziet. Ik heb bij eenen sterk gespierden man, die eene dijbeensontwrichting had, en bij wien de spierkramp de repositie belette, door de *chloroforme* zien bewerken, dat dadelijk na de verdooving de operatie op zeer gemakkelijke wijze werd ten uitvoer gebragt.

Fig. 210.



Alvorens tot de nabehandeling over te gaan, willen wij nog aantoonen, op welke wijze de drie handelingen van *uitrekking, tegenuitrekking* en *voeging* geschieden. *Fig. 210* stelt, als voorbeeld, voor eene voor- en bovenwaartsche ontwrichting van het armbeen aan de regterzijde. *a* De lijder geplaatst zijnde op eene bank, heeft nergens eenigen steun, om tegenstand te bieden. De bovenarm maakt met den

romp bijna eenen regten hoek, terwijl de voorarm *b* half gebogen is. De uitrekking wordt gedaan door doek *c* en door éénen of meer helpers *d*, die in de rigting van pijl *e* trekken. De tegenuitrekking geschiedt in de rigting van pijl *f*. Een doek *g* gaat over de borst en den rug, zijne punten ontmoeten elkander bij den linker schouder en worden daar gevat door den helper *i*, terwijl een kussen *h* geplaatst wordt onder den doek, tegen den rand van den *m. pectoralis major*, om door drukking op deze spier de zamentrekking niet nog meer op te wekken. Door de plaatsing van den doek achter en langs den rug, wordt te gelijkertijd het schouderblad bevestigd. De Chirurg legt zijne ééne hand *j* op den schouder om de bewegingen der spieren en des beens aldáár waar te nemen, tot welk einde hij in dit geval eene (*voor- en bovenwaartsche ontwrichting*), de hand beweegt binnen den cirkel *k*; de andere hand *l* moet dienen om den arm de noodige bewegingen te laten ondergaan, welke echter ook op *l*, of hooger geplaatst wordt, of soms op beide plaatsen *k l* te gelijk, in welk geval alsdan een tweede en deskundige helper noodig is. Op het oogenblik dat het hoofd des beens in de geleding zal schieten, laten de handen *l*, *m* den arm, het gedeelte van eenen cirkel *n-o* beschrijven, welke beweging door den helper *d* in het oog wordt gehouden, en die nu op het bevel van den Chirurg acht moet geven, om met het trekken te eindigen, daar alsnu de operatie is afgeloopen.

Het ontwrichtte deel op de voorschreven wijze op zijne plaats gebragt zijnde, moet voor de herhaling dezer beleediging gewaarborgd worden door een eenvoudig verband, hetwelk wij bij elke bijzondere behandeling zullen aangeven.

Bij sommige gevallen is het uithoofde der reactie, die op de herzetting volgt, noodzakelijk eenige ontstekingwerende middelen aan te wenden, hetgeen zeer gemakkelijk is, dewijl gewoonlijk de plaats der ontwrichting zelve niet in het verband begrepen wordt. De onbewegelijkheid moet eenigen tijd worden volgehouden, opdat er genezing van den kapsel, die gescheurd is geworden, plaats hebbe, en opdat de spieren, die geweldig zijn uitgerekt, zich weder terug kunnen trekken. Dit laatste geschiedt, zoo als zich gemakkelijk laat begrijpen, in zeer korten tijd; het eerste daarentegen vereischt meer geduld, en het is hoogst noodzakelijk, dat men dit proces niet store, door aan den lijder binnen twee of drie weken de vrije beweging toe te staan, dewijl op die wijze niet zelden onherstelbare gebreken overblijven. Zoo ken ik hier ter stede eenen persoon, die voor eenige jaren eene ontwrichting van den schouder heeft gehad. Bij dezen heeft de genezing niet behoorlijk plaats gehad, en sints dien tijd kan hij bijna geene beweging van eenig belang maken zonder dat het hoofd des armbeens de geleding van het schouderblad verlaat. De repositie is wel hoogst gemakkelijk, maar laat niet na, dat het een hoogst lastig gebrek is. Het is daarom

dat ik tot regel heb genomen om in gewone gevallen het verband een vijf à zes tal weken te laten zitten. Blijft na dien tijd de stijfheid, of liever de moeijelijkheid in beweging nog lang overig, hetgeen voornamelijk moet toegeschreven worden aan nog bestaande zwelling in het *fibreuse* weefsel, zoo zijn wrijvingen met geestrijke vochten zeer aan te raden, terwijl matige beweging ook hierin te hulp komt.

Indien op de voorschreven wijze, bij ontwrichtingen die slechts eenige uren of zeer weinige dagen bestaan hebben, de herzetting op vrij gemakkelijke wijze ten uitvoer gebragt wordt, zoo is dit niet het geval bij de zoogenaamde oude ontwrichtingen, dewijl het verplaatste been begonnen is zich als het ware eene nieuwe huisvesting te vormen, en de de geleding, die verlaten is, reeds verandering ondergaan heeft. Het doen verlaten der nieuw ingenomen plaats voor het eerste is niet minder moeijelijk, als het terug ontvangen des ontwrichten beens voor de laatste.

De vraag, *wanneer houdt de oude ontwrichting op in den term te vallen van nog herzet te kunnen worden?* kan moeijelijk in het algemeen beantwoord worden. Dit hangt van de omstandigheden af, en nog is het moeijelijk bij kennis derzelven, hieromtrent rigtig te beslissen. Vooreerst loopt men gevaar, dat er bij zoodanige operatie afscheuring plaats heeft van bloedvaten en zenuwen, die door de langdurige verkorting van een gewrichtsdeel zich ook hebben ingetrokken, en daarvan zijn de voorbeelden vooral, van vroegeren tijd niet zeldzaam. Zoo overkwam dit FLAUBERT, die de *plexus brachialis* aftrok, en zoo vindt men twee gevallen van afscheuring der *arteria brachialis*, medegedeeld door Mrs GIBSON, Geneesheer te Philadelphia: terwijl DELPECH, COOPER en anderen dit ook hebben waargenomen en nog andere hoogst ongelukkige gevolgen van zoodanige laat beproefde herzettingen zagen. Ten anderen is men bijna in de onmogelijkheid te weten, hoedanig de toestand der geledings oppervlakten, van de elkander verlaten hebbende beenderen is. Van daar, dat het meer dan eens geschied is, dat wanneer bij zoodanige oude ontwrichting, de lijder eene tamelijk regelmatige beweging en gebruik des deels begon terug te krijgen, doordat de nieuwe geledingsplaats al meer en meer eenen regelmatiger vorm kreeg, de latere poging om den vorigen toestand te herstellen, de oorzaak werd dat de nieuwe geleding verbroken werd, en de oude niet meer in staat was aan zijn vroeger doel te beantwoorden, zoodat de lijder in ongelukkiger toestand verviel, dan waaain hij voor de operatie verkeerde. Evenwel mag men daarom niet stellen dat eene ontwrichting, omdat zij reeds eenigen tijd bestaan heeft, niet meer hersteld kan worden. Men vindt in de geschiedenis der heelkunde aangeteekend, dat ontwrichtingen, die vele weken, maanden, ja zelfs één tot twee jaren (?) bestaan hadden in hunne vroegere geleding zijn teruggebragt.

De scharniergewrichten behooren tot deze voorbeelden stellig niet,

dewijl zij eene spoedige herzetting nog veel meer behoeven, dan de komgewrichten. Hier kan nog bijgevoegd worden, dat hoe jeugdiger de persoon is, des te spoediger de vorming plaats heeft van de nieuwe geleding, die zich om het ontwrichte been hecht, en van de nieuwe stof, die de verlatene geleding opvult.

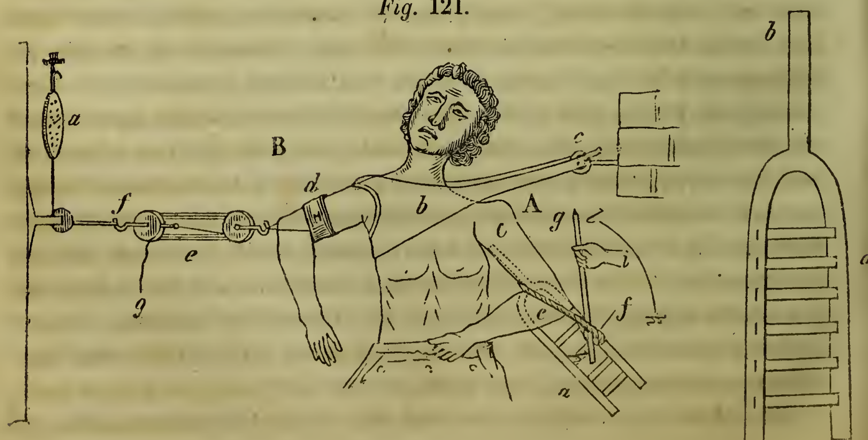
Hoezeer de werktuigen vroeger in gebruik bij het herzetten van pas ontstane ontwrichtingen, bijna geheel op den achtergrond zijn geraakt, zoo worden echter enkele nog bij de herzetting der oude ontwrichtingen aangewend, dewijl bij deze meerdere kracht noodzakelijk is. De *chloroforme* kan hier geen nut doen, dewijl de hinderpaal minder de spierkramp, dan wel de peesachtige aanhechting des beens is, die verbroken moet worden.

Van deze werktuigen onderscheiden zich die der ouderen door hunne lompheid, en onberekende krachtsontwikkeling, terwijl het aanzien derzelve, den lijder reeds schrik en angst aanjoeg. Hunne ladders met zware gewigten en katrollen, hunne blokken, schroeven en spillen, toonden aan dat ofschoon de meerdere beschaving de straffen van pijnbank en radbraken had afgeschaft, de wetenschap dezelve nog behield of zelfs weder invoerde. Wij hebben er op het oogenblik nog vele afgebeeld voor ons liggen, doch oordeelen het niet noodig dezelve terug te geven of er nog meer van te zeggen, dewijl zij slechts eene historische waarde bezitten. Wie hieromtrent meer wil weten, raadplege onder anderen: *Het vermeerderde Wapenhuis der Heel-Meesters van* D. JOHANNES SCULTETUS.

Ofschoon de tegenwoordige tijd ook nog enkele werktuigen van die soort voor de herzetting van oude gewrichten bezit, zoo zijn zij niet alleen van veel doelmatiger vorm, maar zij bezitten nog het voordeel, dat de kracht die door dezelve uitgeoefend wordt, of door de hand, die dezelve laat werken, of door eenen krachtmeter meerder of minder gevoeld of aangetoond wordt. Wij willen een paar van dezelve hier beschrijven.

De eerste *Fig. 121 A* is die van MAYOR, bestaande in eene kruk *a a*,

Fig. 121.



waarvan de steel *b* in den oksel gezet wordt *c*, terwijl de elleboog op het breede gedeelte komt te rusten. Daarna wordt een doek *e* als touw gedraaid en deze om de elleboogsplooi geslagen, nadat eerst een kussen op dezelve, even als in den oksel, geplaatst zij. Deze doek heeft in zijn onderste einde eene lus, waardoor de stok *g* gestoken wordt, die, door haar steunpunt op *h* te nemen en door middel van de hand *i*, den boog *l k* te beschrijven, op den arm als eenen hefboom van de tweede soort werkt. MAYOR prijst het gebruik van deze kruk zeer en zegt, met dezelve op verschillende wijzen aangewend, groote kracht te kunnen uitoefenen, die hij meent altijd te kunnen berekenen, zonder gevaar van te ver te gaan. Doch behalve dat hier misschien wel wat op is af te dingen, zoo is het gebruik van dit anders zeer eenvoudig werktuig, pijnlijk, zoo wel in den elleboogsplooi als in de okselholte door den druk, dien het op de vaten en zenuwen veroorzaakt. Evenwel gebruiken sommigen hetzelve met goeden uitslag, ofschoon het eene zekere handigheid behoeft om goed en spoedig te slagen. MAYOR gebruikte het zoo wel bij ontwrichtingen, die slechts weinige uren bestaan hadden, als bij die, welke ouder waren.

De andere toestel is die van SEDILLOT. Deze insgelijks het groote gevaar inziende om bij de herzetting van oude gewrichten, steeds trekkingen te doen, zonder derzelver kracht te kennen, heeft hierin voorzien door eenen dynamometer, welke bij *Fig.* 121 *B*, *a* zigtbaar is. Den lijder wordt voor de tegenuitrekking eenen linnen of lederen band *b* omgedaan, die aan eenen in den muur geklonken haak *c* bevestigd wordt. Boven de elleboogsplooi wordt een' metalen armband *d*, welke aan de binnenste oppervlakte en randen met een zacht bekleedsel bedekt is, geplaatst. Aan dezen armband is de katrol *e* gehecht, die insgelijks in *f* aan eenen paal een aanhechtigingspunt bezit.

De uitrekking wordt nu gedaan door aan het touw *g* te trekken. De kracht, die op den arm wordt uitgeoefend teekent zich op den dynamometer door een zeker getal van ponden aan te duiden. Dit werktuig heeft ook dit voordeel, dat het aantoont of men de trekkingen regelmatig instelt.

Thans de beide wijzen van herzetting der ontwrichtingen aangetoond hebbende, te weten, die, welke geschiedt door middel van helpers alleen, en die, bij welke de beschreven werktuigen en voornamelijk het laatste gebruikt worden, (daar Sedillot hetzelve niet alleen bij de verouderde, maar ook bij zoodanige pas ontstane ontwrichtingen aanwendt, waarbij het eenige moeite kost de spierkracht te overwinnen), zoo zullen wij nog kortelijk over de voordeelen der beide methoden spreken.

Het lijdt geen twijfel, dat men bijna altijd als eerste middel van herzetting de *extensie* en *contra extensie* door helpers, dus zonder werktuigen, beproeft, terwijl het onbetwistbaar is, dat de manipulatiën, die

bij eene zoodanige operatie te pas komen, veelsoortig kunnen zijn, en niet zoo naauwkeurig door werktuigen als door geoefende handen, die op alles naauwkeurig acht geven, kunnen ten uitvoer gebragt worden. Dit laatste vereischte echter wordt dikwijls òf gemist, òf de uitvoering beantwoordt niet aan de verwachting. Niet zelden geschiedt het, dat *extensie* door drie à vier, ja zelfs meer personen bewerkstelligd wordt. Gelukt de herzetting niet spoedig, zoo worden deze helpers somtijds vermoeid, en verzwakken ongemerkt de trekkingen, tot dat de Chirurg, daarop oplettend makende, de *extensie* met vernieuwden moed, doch met rukken en stooten, weder wordt ingesteld. In plaats dat hierdoor eene nieuwe overwinning op de spieren behaald wordt, zoo heeft het tegenovergestelde plaats. Even als de helpers als het ware uitgerust hebben, zoo hebben de spieren, die getrokken zijn geweest, die rust zich nog veel meer ten nutte gemaakt, en beantwoorden de hervatte *extensie*, met krampachtige zamentrekking.

Een ander nadeel bestaat hierin, dat de kracht, welke men uitoefent niet gemeten wordt. Dat deze onvoorzigtig aangewend, nadeel kan doen, zal gemakkelijk blijken, wanneer men nagaat dat één helper, welke voorgesteld wordt die gemiddelde kracht uit te oefenen, welke bij de *extensie* van eenen ontwrichten arm of been te pas komt, alsdan gelijk staat aan een gewigt van plus minus 125 Ned. ℔. Gesteld nu, dat er drie helpers gebruikt worden, die dus driemaal dat gewigt aan het uitgerekt wordende deel ten gevolge hunner trekkingen doen hangen, dan krijgt men eene kracht, die niet te hoog door mij gesteld wordt, dewijl, zoo als reeds boven gezegd is, wel eens meer helpers in het werk gesteld worden.

Dit zijn de nadeelen in tegenoverstelling van de vroeger opgenoemde voordeelen, wanneer de uittrekking door helpers wordt ten uitvoer gebragt. Wij zullen nu zien wat de werktuigen, en in 't bijzonder dat van SEDILLOT, of dit op anderen toegepast, nuttigs en voordeeligs aanbieden, vooral bij die ontwrichtingen welke pas kortelings bestaan hebben.

Even als reeds vroeger, zoo zouden wij ook hier eene in het algemeen ongunstige uitspraak moeten doen, ten aanzien van het aanwenden van werktuigen, indien niet de verandering van SEDILLOT door het toevoegen van zijnen *dynamometer*, hieromtrent eene groote wijziging maakte. Door dit middel kan men zien hoe veel kracht uitgeoefend wordt, terwijl een groot voordeel van hetzelve, bestaat in de regelmatige trekkingen, die aan de spieren geen oogenblik rust toestaande, door uitputting hunnen wederstand overwinnen. Doch even als door onbedachtzame trekkingen door helpers ingesteld, de kracht gevaarlijk kan worden, zoo is zulks ook het geval bij de werktuigen, waar zij nog tot veel hoogeren graad kan gebragt worden, en waarvan men, in moeijelijke gevallen, ligt zoude kunnen verleid worden gebruik te maken.

En eindelijk hebben deze werktuigen nog dit nadeel, dat de beweging van het deel dikwijls zeer moeijelijk is, als het derde tijdperk der herzetting, de *voeging* namelijk, daar is. Ik heb daarvan zelf een voorbeeld gezien, en het trok mijne aandacht, dat, op het oogenblik, dat de Chirurg aan helpers zoude gezegd hebben de banden te laten schieten, om de *rotatie*-beweging des arms te volvoeren, ten einde het hoofd in de geleding te laten schieten, hij nu (het werktuig van SEDILLOT werd gebruikt), een oogenblik wachten moest, dewijl de arm nog niet vrij was, en daardoor deze voeging bijna mislukte. Om nu van deze beide wijzen om ontwrichtingen te herzetten, de eene de voorkeur boven de andere te geven, of de eene ten koste van de andere aan te nemen of uit te sluiten, is onoordeelkundig, want beide hebben hare voordeelen, beide zijn even weinig gevaarlijk, mits met voorzigtigheid en verstand aangewend, beide stellen daarentegen grootelijks aan ongelukken bloot, wanneer zij roekeloos of door onbedreven handen bestuurd worden. Het bewijs van het eerste vinden wij in de groote zeldzaamheid van zoodanige ongelukken, waarvan de geschiedenis der heelkunde van vroegere tijden er zoo veel heeft geleverd.

Dit laatste is echter meer van toepassing op ontwrichtingen, die slechts eenige uren bestaan hebben, doch minder op die, welke men oude noemt.

Ofschoon het in weerwil der best uitgedachte werktuigen, steeds eene groote moeijelijkheid zal blijven, de aanhechtingen, die de langdurig ontwricht geweest zijnde beenderen hebben aangegaan, te verbreken, terwijl de nadeelen, die op zoodanige geweldaadige losmaking somtijds volgen, groot zijn, zoo als wij reeds vroeger hebben aangetoond.

Evenwel hebben, om deze nadeelen te bestrijden, reeds vroeger DESAULT te Parijs, en WOLF te Berlijn, doorsnijdingen der gespannen deelen bewerkstelligd, doch die zich meer bepaalden tot de pezen, die bij de ontwrichting van hand of voet, of van de knieschijf, de herzetting in den weg stonden. Naar het mij bekend is, was DIEFENBACH de eerste, die met deze doorsnijdingen verder ging, en de nieuwe kapselvorming zelve met het mes aantaste. Hij bragt een tenetoommesje onder de huid, en drong tot op de nieuwe geleding door. Tegelijkertijde nu rekking en tegenuitrekking bewerkstelligd wordende, sneed hij de aanhechtingen, die wederstand boden door, waarschuwende om de nabijgelegene slagaderen en zenuwen te mijden. DIEFENBACH zegt, dat het hem door deze wijze van handelen meermalen gelukt is zeer oude ontwrichtingen des opperarms, zonder eenige toevallen, te herzetten, en het deel weder bruikbaar te maken. Als voorbeeld brengt hij bij het geval van eenen man, die reeds gedurende eenige jaren eene ontwrichting des opperarmbeens had, en bij wien herhaalde pogingen tot herzetting vruchteloos waren geweest. Hij liet nu eene sterke uitrekking instellen, en doorsneed toen onderhuids de pees van den *musculus pectoralis major* en

van den *m. teres minor*, welke met een eigenaardig geluid van elkander weken. Hierna was de herzetting nog niet mogelijk, doch gelukte eerst toen de aanhechtingen, welke het hoofd van het armbeen met den *thorax* had aangegaan, doorkliefd waren.

Ofschoon ik meermalen personen heb aangetroffen met verouderde ontwrichtingen, ben ik echter nooit in de gelegenheid geweest deze methode aan te wenden, dewijl ik mij bij de meesten geene verbetering van het gebrek kon voorstellen, en bij een paar, bij wie niets te verliezen was, de behandeling geweigerd werd.

Op het lijk heb ik haar evenwel beproefd, en wel in den winter van het jaar 1850, wanneer in het *Gesticht voor oude mannen en vrouwen* alhier een man overleed, bij wien het mij bij de lijkopening bleek, dat eene verouderde schouderontwrichting bestond. Door de inlichtingen, die ik ontving, (ik had hem vroeger niet gekend) vernam ik, dat dit gebrek omstreeks zes à zeven jaren bestaan had, ofschoon men de oorzaak van hetzelve niet scheen gekend te hebben. De bewegingen, die ik den arm liet ondergaan, waren tamelijk vrij, ofschoon er nog lijkverstijving aanwezig was, maar ik voelde tevens dat er een beletsel voor de geheele vrije beweging zou blijven bestaan, al ware die lijkverstijving geheel geweken. Aan herzetting was niet te denken, dewijl met de meeste kracht, die aangewend werd, de arm niet noemenswaardig in lengte toenam. Daar het ligchaam zeer vermagerd was, zoo kon ik duidelijk den stand van het hoofd des armbeens voelen, namelijk tusschen de tweede en derde rib, en tevens scheen het mij toe, alsof het hoofd met een vrij regelmatig kapselverband, aan de ribben gehecht was, waartoe ik ook te meer besloot, omdat de man bij zijn leven nog al eenige beweging met het ontwrichte deel maken kon.

Ik wilde nu eens op dit lijk beproeven, wat ik op levenden nog niet in de gelegenheid was geweest ten uitvoer te brengen, en nam ten dien einde een mesje, hoedanig men gewoon is bij de doorsnijding der pezen te gebruiken, drong daarmede door de huid, eenige lijnen onder de scheiding van het middelste en buitenste derde gedeelte des sleutelbeens, doorsneed, de pees van den *m. pectoralis major*, en kwam zoo, steeds eene schuinsche rigting volgende, op de nieuwe geleding van het armbeenshoofd.

In weinige oogenblikken had ik de bijna geheele losmaking van hetzelve bewerkstelligd, altijd met die zorg te werk gaande als of ik met eenen levenden persoon te doen had, ten einde geene deelen van belang in den omtrek te kwetsen. Hierna de herzetting beproevende, bleek het mij, dat indien de weg naar de *cavitas glenoidea scapulae* voor het hoofd des armbeens nog had opengestaan, ik met het meest mogelijke gemak de herzetting volbragt had. Ik behoef echter niet te zeggen, dat, na eene zes of zevenjarige ontwrichting, genoemde schouderbladsgeleding reeds die veranderingen had ondergaan, welke haar geheel onbe-

kwaam maakte voor het doel waarvoor zij bestaat. Ik onderzocht nu wat ik met de doorsnijding van de aanhechtingen des nieuwen gewrichts op de plaats zelve, of in de omliggende weefsels had uitgevoerd, en het bleek mij, dat ik niets beleedigd had, door de gevolgen waarvan de persoon, indien hij geleefd had, in gevaar had kunnen komen. De okselvaten en zenuwen kan men trouwens, indien men niet al te onachtzaam te werk gaat, moeijelijk beleedigen. Het eenigste, dat verwond had kunnen worden was het *pleura*, tusschen de tweede en derde rib, doch dan zoude men al vrij diep met het mes moeten doordringen.

Wat nu aangaat de opening, die volgens CRUVEILHIER altijd eene gemeenschap tusschen het oude en nieuwe gewricht zoude onderhouden, hiervan meende ik wel de aanwezigheid te kunnen herkennen, doch het was mij onzeker, want hetgeen ik daarvoor aanzag, had ik ook door het mesje kunnen te weeg brengen. Maar zeker was deze opening zoo klein, dat zij voor het bevorderen der herzetting kennelijk van geene de minste waarde kon zijn.

Onder de ontwrichtingen treft men nog dien toestand aan, waardoor zij den naam van *zamengestelde* erlangen. Dit is het geval, wanneer een der beenderen tevens verbroken is, of de gewrichtsbeurs niet alleen, maar ook de spieren der hand doorboord zijn.

De eerste *complicatie*, schoon altijd ongunstig, kan van meer of minder belang zijn, naarmate de breuk in de onmiddelijke nabijheid dan wel meer van de ontwrichting verwijderd is. Is zij in de onmiddelijke nabijheid gelegen, dan is het dikwijls hoogst moeijelijk ja zelfs bijna onmogelijk om de ontwrichting te herzetten, omdat men geen vat op het ontwrichte gedeelte zelf heeft, en de trekkingen, die men op het andere gedeelte instelt, niets te weeg brengen dan uitrekking en kwetsing van spieren. Wel zal men met de vingers op het ontwrichte en afgebroken gedeelte, dat klein is, nog die pogingen doen, welke kunnen dienen om het naar de geleding als het ware terug te schuiven, doch de ondervinding leert dat zulks zeldzaam gelukt. In zulk geval zal men genoodzaakt zijn de genezing der breuk eerst te bevorderen, en deze goed genezen zijnde, uit de omstandigheden moeten opmaken, of het nog mogelijk en raadzaam is de herzetting der ontwrichting te beproeven. Meestal zal men echter teleurgesteld worden, omdat er òf vrees bestaat, dat door dit te vroeg te doen, de nieuw gevormde *callus* wederom verbroken of liever afgescheurd wordt, òf dat men, wachtende tot deze hard genoeg is, de verhouding van het ontwrichte been tot de geleding, die zij verlaten heeft, zoodanig veranderd vindt, dat de beide geledingsoppervlakten niet meer geschikt zijn om elkander te ontvangen.

Anders is het gesteld, wanneer de breuk op een, van de ontwrichting verwijderd, gedeelte des beens, b. v. bij ontwrichting van het armbeen en breuk van hetzelve onder deszelfs helft, plaats heeft. Ook dan doen zich wel moei-

jelijkheden op, doch deze zijn te overwinnen. Men verzorge eerst de breuk door het gewoon verband, waarna men tracht het punt van uitrekking op het ontwrichte beengedeelte alleen te bepalen, en op die wijze zijn menigwerf ontwrichtingen, met breuk zamengesteld, genezen.

Niet minder gevaarlijk is de complicatie, die wij in de tweede plaats noemden, namelijk, wanneer behalve het kapselgewricht nog de spieren en huid zijn doorboord. Vooreerst, dewijl het geweld zeer groot moet zijn geweest, zelfs grooter dan bij de zamengestelde breuken, dewijl bij deze eene scherpe beenpunt medewerkt om het beenstuk naar buiten te drijven hetgeen niet het geval bij deze met wond zamengestelde ontwrichting is, waarbij het einde des beens dat door spieren en huid dringt stomp en meestal afgerond is, en dns eenen ongunstigen vorm heeft om weeke deelen te doorboren; en ten andere, dewijl eene gescheurde gewrichtswond in de volste beteekenis des woords veroorzaakt wordt.

Is het geweld dus heviger, ook zoo veel te grooter is de beleediging. De wond is evenwel als zoodanig minder de oorzaak van het gevaar dan wel de gemeenschap der buitenlucht met de geledingsoppervlakte. Wij hebben reeds bij de behandeling der beenbreuken in het algemeen, gesproken over den ongunstigen invloed, die de buitenlucht op derzelver genezing heeft, en hetgeen wij daar gezegd hebben geldt hier nog in ruimere mate. De geledingsoppervlakten ontsteken veel heviger, en het is verwonderlijk in welk een kort tijdsbestek de ontsteking van het slijmvlies des gewrichts in verettering overgaat, en zich tevens vleeschheuveltjes vormen, die door hunne gevolgen de herzetting zeer spoedig moeijelijk of onmogelijk maken. Indien deze verettering voortgaat, worden langzamerhand de kraakbeenige overtreksels van de uiteinden der beenderen, die de geleding daarstellen aangedaan en vernietigd, de beenzelfstandigheid zelve wordt eindelijk aangetast, en daar dit vernietigingsproçes moeijelijk gestuit wordt, maar langzaam met voortdurende koorts en uitputtende verettering verloopt, zoo mag men het dikwijls een gunstig uiteinde noemen, indien er geene aanwijzing tot amputatie of extirpatie ontstaat en de lijder nog met eene overblijvende gewrichtsverstijving geneest.

De laatste tijden hebben echter bewezen, dat men vroeger te spoedig tot deze operatiën overging en dat geduld en groote zorg, die dikwijlks kunnen doen vermijden. Wel kan men niet altijd zeggen, dat daartoe nog tijds genoeg overig is, want men moet wel degelijk den toestand des lijders in aanmerking nemen, niet alleen het tegenwoordige, maar ook de toekomst overwegen, niet alleen het oog op de gewrichtsziekte alleen, maar ook op het geheele ligchaam van den lijder houden; zich trachten te verzekeren of door de voortdurende koortsaandoening in het eene of andere orgaan vroeger sluimerende, (*sit venia verbo*) ziekteproçessen

meer beginnen te ontwikkelen of nieuwe ontstaan, en die het lenen van den lijder, door het te lang uitstellen eener operatie, later aan eenen onvermijdelijken dood zullen blootstellen. Er zijn toch lijders, bij welke tuberkels in de longen huisvesten van wier bestaan, vóór het plaats hebben van eene of andere dusdanige gewrichtsziekte niet deminste teekenen aanwezig waren, doch die zich later vertoonden; en wanneer bij dezulke hoest, koorts, diarrhoe, zweet, de uitputting tot het toppunt hadden gevoerd, zoodat men tot de wegneming des deels moest besluiten, alsdan heeft menigwerf die opvolgende ziekte der longen het leven van den lijder geëindigd. Moeijelijk is het alzoo somtijds voor den geneesheer in die gevallen eene juiste uitspraak ten aanzien van het al of niet uitstellen der operatie te doen; van den eenen kant mag het hem niet onverschillig zijn, uit hoofde van door het *te vroeg* eenen lijder onnoodig te hebben verminkt en van den anderen kant is het bedroevend voor hem door het *te laat*, na de vernietiging van de primitieve ziekte, eene andere het rijk der vernietiging terstond te zien innemen.

Voor dat men echter tot eene zoodanige kunstbewerking overgaat, trachte men de met wond zamengestelde ontwrichting voor de aanraking der lucht in het gewricht zoo veel mogelijk te vrijwaren.

Het been, dat verplaatst is worde zoo spoedig als dit mogelijk en aangewezen is, herzet, de wond van *coagula* gereinigd en de huidwond overdekt en gesloten. Cooper pleegde in zulk geval eene plukselwiek in bloed gedoopt op den wond te leggen, ten einde door de stolling van de *fibrine* eene ondoordringbare laag op dezelve te leggen, zonder dat een vocht aangebragt werd, dat door deszelfs invloeijing in de diepte, nadeel zoude kunnen te weeg brengen. Dit is eene gewoonte, die niet is af te keuren, doch het gebruik van *collodion* verdient bij mij de voorkeur en wel om de volgende reden.

Wanneer de huidwond gesloten is, dreigt de hevige ontsteking niettemin op te volgen, indien zij al reeds niet ingetreden is. Het beste middel dat men kan aanwenden om deze te bestrijden is de koud water bedruiping, welke men niet kan gebruiken, wanneer men de plukselwiek wil bevestigd houden. Daarom plaatse men over de juist tot elkander gebragte huidwondranden kleefpleisters, bevestige die met er *colladion* over te strijken, late de beleedigde met water bedruipen, en lette tevens op of er zich hier of daar verettering openbaart. Aan deze moet op omzigtige wijze eenen uitweg gebaand worden, door eene kleine opening op de geschikste plaats met eene kleine *trois-quarts* te maken, tevens, door met den vinger te drukken, zorg dragende, dat geene lucht intrede, en de opening wederom terstond met een stukje kleefpleister en *collodion* gesloten worde.

Even als ik bij de beenbreuken er voor gewaarschnwd heb om deze koud

water bedruiping, niet door warme pappen te laten vervangen, zoo doe ik zulks ook hier weder, dewijl daardoor de verettering veel spoediger te voorschijn treedt en zeer bevorderd wordt. — De overige algemeene en plaatselijke ontstekingwerende middelen worden door eene voorzigtige en rationele behandeling niet uit het oog verloren.

Het is niet alleen uitwendig geweld, waardoor de ontwrichtingen te weeg gebragt worden. Wanneer zich ontsteking van het eene of andere gewricht heeft meester gemaakt, die van den acuten aard in de slepende overgaat, en verettering, welke de kraakbeenige oppervlakten aantast, ten gevolge heeft, zoodat de beide geledingsoppervlakten, hetzij door absorptie, hetzij door slijting, vernietigd worden, zoo ziet men na verloop van tijd eerst den uiterlijken vorm op de plaats van het gewricht, en den stand van het deel veranderen, en allengs de natuurlijke betrekking der geledingsoppervlakten tot elkander verlaten, waarvan dus de ontwrichting het gevolg is, en aan welke men den naam van *opvolgende* of uit zich zelve voortkomende geeft, omdat zij door gewrichtsziekte en opvolgende spierzamentrekking is ontstaan. (*Luxatio consecutiva sive spontanea*).

Ofschoon alle gewrichten aan eene zoodanige ziekte blootstaan, zoo leert echter de ondervinding dat zij niet alle in gelijke mate daardoor worden aangedaan. Het zijn vooral de wervelen, het heup-, knie- en voetgewricht, die daarvan de meeste voorbeelden leveren, terwijl zoodanige gevallen in de gewrichten van den arm, in die van het bekken enz. zeldzamer voorkomen.

Terwijl bij de vorige soort van ontwrichtingen het geweld de daarstellende oorzaak is, zoo moet bij deze soort de oorzaak meer eene voorbeschikkende genoemd worden. Een val op de knie of op den grooten draaijer van het dijbeen, bijv., kan de oorzaak zijn dat het kraakbeen, het synoviaal vlies, de afscheidende kliertjes, en de banden beledigd worden, en deze in ontsteking geraken. In de meeste gevallen wordt de pijn, die zich alsdan openbaart, niet geteld, terwijl later, wanneer deze zich verheft, de ziekte dikwijls reeds onherstelbare vorderingen heeft gemaakt. Ten gevolge van uitstorting van vocht tusschen de geledingsoppervlakten wordt somtijds het hoofd reeds een weinig naar beneden gedrongen, waardoor eene, ofschoon geringe, echter ware verlenging wordt waargenomen, welke men wel moet onderscheiden van de schijnbare, die het gevolg van de overhelling des bekkens naar de zieke zijde des ligchaams is.

Behalve de uitstorting van vocht, (bloed, lymphe, etter) kan ook deze verlenging het gevolg zijn eener fungeuse woekering van het *synoviaal*

vlies, van beenwoekering of beenvernietiging der geledingsoppervlakten, en waarop eindelijk het tweede tijdperk, dat der verkorting en ontwrichting volgt. Deze verkorting kan zoowel met als zonder de ontwrichting te weeg gebragt worden. In het eerste geval zijn de banden door de verettering vernietigd, hebben zich pijpzweeren gevormd, die den etter naar buiten voeren, en het been wordt nu, of door een gering uitwendig geweld, of en wel het meest door spierwerking, somtijds plotseling, somtijds langzamerhand verplaatst. Het laatstbedoelde, de verkorting namelijk zonder ontwrichting, heeft zeldzamer plaats; evenwel komt zij voor en alsdan heeft er beenvernietiging door middel van opslorping en afslijting plaats gehad. Ik heb voor eenigen tijd bij een meisje van 16 jaren, hiervan een voorbeeld gezien, dat reeds lang aan ontsteking van het heupgewricht had geleden. Het tijdperk der verlenging was gevolgd door abcesvorming en verkorting des beens, maar de vorm der heup, deed mij niet aan verplaatsing van het hoofd des dijbeens denken. Zij stierf aan *pthisis tuberculosa*, en bij de lijkopening vond ik, dat de rand van den heupkom sterk was uitgehoold, doordat de groote en kleine draaijers boven en beneden op denzelven rustten. Het hoofd was geheel en de hals reeds voor een gedeelte vernietigd, en de ruwe beenoppervlakten van dijbeen en heupkom wreven tegen elkander.

In de wervelkolom heeft deze verplaatsing, ofschoon dan onvolledig evenzeer door ontsteking, opvolgende verettering en vernietiging van de tusschenkraakbeenderen, en eindelijk der beenzelfstandigheid van de wervels zelve, plaats, waardoor ten laatste de teekenen van ruggemergsaandoening te voorschijn treden.

Wanneer de *symphysis sacro-iliaca* de plaats der aandoening is, zoo is pijn bij den gang een der voornaamste teekenen. Men moet evenwel, vooral bij onderkenning, op zijne hoede zijn, dezelve noch met eene ziekte van het heupgewricht, noch met die van den *nervus cruralis* (onder den naam van *ischias nervosa Cotunnii* bekend) te verwarren, dewijl hiertoe door de vereeniging van sommige teekenen aan elk dezer aandoeningen in het bijzonder eigen, aanleiding bestaat. Bij deze ziekte van de *symphises* is vooral pijnlijk, en tevens als onderscheidingsteeken van belang, het drukken met de vingertoppen nu op het heiligen dan op het darmbeen, aan wederzijde van de vereeniging dezer beide beenderen. Evenwel kan hier eene ontwrichting naauwelijks worden aangenomen, dewijl de beleediging zich meestal bepaalt tot eene kleine verplaatsing van een der beide beenderen, maar die niettemin, hoogst gevaarlijk kan worden.

Deze *opvolgende* ontwrichtingen zijn, wat de *prognosis* aangaat, hoogst ongunstig. Zij eindigen meestal óf met den dood, óf de genezing treedt in door middel van gewrichtsverstijving of het maken van

een nieuw gewricht om het verplaatste beeneinde, maar de persoon wordt altijd gebrekkig.

Het is daarom, dat men in het begin der gewrichtsziekte eene sterke ontstekingwerende en afleidende behandelingswijze moet instellen, die, behalve de volledige rust, bestaat in het doen van plaatselijke bloedontlastingen, het aanleggen van Spaansche vliegen, en hetgeen in de meeste gevallen de voorkeur verdient, de aanwending van het brandijzer. Terwijl ook de uitwendige behandeling daarbij moet gevoegd worden, en alzoo al datgene moet worden aangewend, hetwelk volgens de regels eener *rationeele therapie* bij gewrichtsziekten te pas komt, maar waarover uit te weiden niet in ons bestek valt.

Bij de oorzaken eener *opvolgende* ontwrichting kan men nog voegen de afslijting, ten gevolge van het zich plaatsen van vreemde ligchamen tusschen geledingsoppervlakten, zoo als wij onder anderen bij personen waarnemen, die aan de zoogenaamde kalkjicht lijden. Ik heb eenmaal bij zoodanigen lijder de ontwrichting gevonden van verscheidene vingerkootjes. Bij sommigen van deze was de helft bijna van *capitulum* of *basis* afgesleten en het geval, dat men later bij de ontwrichtingen der vingers zal opgeteekend vinden, kan hiertoe misschien ook eenigzins gebragt worden. Ook kan eene voortdurende drukking op een been eene dergelijke verplaatsing veroorzaken, zoo als wij bij de ontwrichtingen van den grooten teen zullen aantoonen.

Eindelijk wordt eene ontwrichting aangeboren genoemd, wanneer men dadelijk na de geboorte haar bestaan bemerkt, of dat zij herkend wordt zoodra het kind meerdere beweging begint te maken, zonder dat men de bewijzen heeft of de veronderstelling kan maken dat uitwendig geweld na de geboorte daarvan de oorzaak zij.

Ofschoon men zich deze soort van ontwrichting, zoo niet bij alle dan ten minste bij verscheidene gewrichten des ligchaams als mogelijk kan voorstellen, en er sommige meer of min twijfelachtige gevallen van het schouder- elleboog- en hand-gewricht worden aangeteekend gevonden, zoo komt voornamelijk en zonder twijfel in het heupgewricht de aangeborene verplaatsing voor, en het is daarom, dat wij over dit punt bij het behandelen der dijbeensontwrichtingen zullen spreken.



OVER DE ONTWRICHTINGEN IN HET BIJZONDER.

Bij de behandeling der ontwrichtingen in het bijzonder volgen wij dezelfde orde als bij de beenbreuken, en spreken dus over

I. DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DES HOOFDS.
II. DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DES ROMPS.
III. DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DER BOVENSTE LEDEMATEN.
VI. DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DER ONDERSTE LEDEMATEN.

I. OVER DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DES HOOFDS.

Indien de ware beteekenis van het woord *ontwrichting* wordt nagegaan, dan valt onder deze rubriek alleen de ontwrichting der onderkaak, als zijnde het eenigste been, dat met het slaapbeen in die verbinding staat, welke men een eigenlijk gewricht noemen kan. Wel staan de naden, die het zoogenaamde hersendak vormen, onder den invloed van beleedigingen, die hun verband kunnen verbreken, maar wij rangschikken die liever onder de breuken en hebben ze ook daar behandeld, dewijl het nimmer of hoogst zeldzaam geschiedt, dat een op het hoofd aangekomen geweld alleen de afwijking eener naad veroorzaakt, zonder tevens van meerdere of mindere verbreking vergezeld te gaan.

Het eenige dat bij deze beenderen eenigermate hiertoe zoude kunnen gebragt worden, is wanneer bij *Hydrocephalus* ten gevolge van ophooping van vocht in den jeugdigen leeftijd, deze naden genoodzaakt worden van een te wijken; doch het is dan daarbij steeds de vraag, of er wel eene zamenhechting, dan wel bloot eene aanraking bestaan heeft, die nu door de ophooping van het vocht tot wijken gedwongen wordt. Maar wat daarvan ook zij, te dezer plaatse kunnen wij dit punt voorbijgaan; zoo spreken wij ook niet van de verplaatsing der neusbeenderen, want deze zijn zoo stevig met elkanderen vereenigd dat ontwrichting, (al bevestigde ons zulks de ondervinding niet), ondenkbaar is, zoodat het alleen de naam van breuk is, die te pas kan komen, wanneer door het een of ander geweld verplaatsing dier beenderen wordt waargenomen.

Ontwrichting der onderkaak.

Alvorens tot de behandeling der ontwrichting zelve over te gaan, begeven wij ons niet in eene naauwkeurige ontleedkundige beschrijving van het gewricht der onderkaak met het slaapbeen, daar wij dit als bekend mogen veronderstellen; maar beschouwen liever kortelijk de wijze, waarop de ontwrichting geschiedt.

Wanneer wij op *Fig. 18. 19.* en *20.* acht geven, (in het Hoofdstuk, over de breuken van dit been handelende, te vinden), dan blijkt daaruit, welke de natuurlijke rigting is, volgens welke de *m. masseter, m. temporalis* de *m. pterygoidei interni* en *externi* werken.

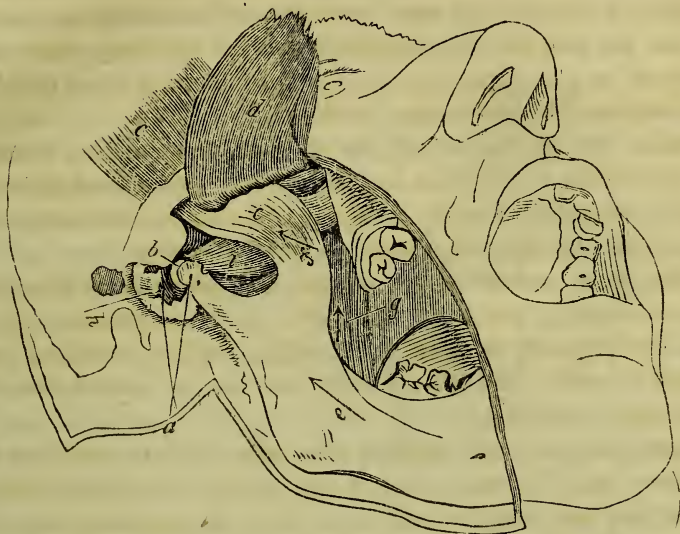
Zoodra nu de eene of andere oorzaak de onderkaak tot eene gewelddadige nederdaling noodzaakt, zoo wordt de zamentrekking van sommigen dezer spieren versterkt en de rigting, volgens welke zij werken zoodanig verandert, dat zoo wel het geweld als de spieren, de kaak tot ontwrichting noodzaken.

Wanneer de kaak naar beneden zakt zoo heeft zulks niet alleen plaats door hare eigene zwaarte, of liever ten gevolge van de verslapping der spieren, die haar opheffen, doch ook door de zamentrekking van de kinspieren. Bij deze daling plaatst de kin zich niet alleen lager maar ook eenigzins naar achteren, waaruit volgt dat de *condyli* van de kaak voorwaarts moeten wijken, en tegen den achterrand en zelfs, bij groote gaping van den mond, bijna onder het *tuberculum articulare* des slaapbeens te staan komen. Daar op eene zoodanige beweging, als zij willekeurig is, de opheffing der kaak onmiddelijk volgt, dewijl eene lagere daling, veel moeite en pijn veroorzaakt, zoo treden de *condyli*, terstond wederom in de geleding, dus achter het *tuberculum articulare* terug, waartoe het hunne bijbrengen, niet alleen het *ligamentum interarticulare*, dat reeds in gespannen toestand verkeert, maar ook de achterste spiervezels van den *m. temporalis* en de binnenste van den *m. masseter*, welke beide spieren in dien stand der onderkaak eer hare ontwrichting zullen tegengaan dan bevorderen, zoo als wij verder zullen zien.

Wanneer echter deze daling der kaak genoodzaakt wordt zoo laag te gaan, dat de *condyli* de geledingskuip verlaten en het laagste punt van het *tuberculum b, Fig. 122* overschrijden, zoo ontwricht zij door het geweld, dat de kin naar beneden en achterwaarts drukt, zoodat de *condyli* met hunne achtervlakte tegen het onderste gedeelte van het *tuberculum zygomaticum* geplaatst zijn. Het *ligamentum interarticulare b*, volgt den *condylus* doch blijft met deszelfs grootste helft meer achterwaarts dan voorwaarts staan, zoo dat zulks voor den *condylus* eene grootere aanleiding geeft, naar voren te glijden. De kaak zoude nu nog dien stand behouden, dewijl de *m. temporalis c*, en *m. masseter d*, met eenige hunner vezels in de

rigting van pijl *e* en *f* werkende de *condyli* zouden noodzaken in de geleding terug te treden. Doch behalve dat deze poging door de voort-

Fig. 122.



Deze figuur stelt het oogenblik voor, dat de onderkaak met zijn hoofdje onder het *tuberculum zygomaticum* wordt geplaatst en dus op het punt staat ontwricht te worden.

Geledingskom en het hoofdje *a a*, het *ligamentum interarticulare b* overdekt het hoofdje meer achterwaarts, de *musc. temporalis c* de *m. masseter d* die naar boven omgeslagen is. Pijlen *e f* toonen de rigting aan volgens welke deze spieren werken, even als pijl *g* de werking van *den pterygoideus internus* aangeeft, de *musc. pterygoideus externus i*. Een gedeelte van het verscheurde kapselgewricht *h*.

werking van het geweld verijdeld wordt, zoo voegt zich hier nog bij de sterke zamentrekking van den *m. pterygoideus internus g* die door den tegennatuurlijken stand der kaak, de rigting van zijne werking veranderd heeft en op de kaak meer dan hij gewoon is te doen eene binnenwaartsche trekking uitoefent. De *m. temporalis* en *masseter* worden overwonnen, en laten dus nog de meerdere daling, om geheel over het *tuberculum zygomaticum* te glijden, toe. Op hetzelfde oogenblik dat de *condylus* zich tegen de voorvlakte van het *tuberculum* gaat plaatsen, worden de spieren die de ontwrichting als het ware wilden tegengaan, nu juist die welke haar helpen volgen; alzoo scheurt het kapselgewricht en de ontwrichting is daar.

De *m. temporalis* bij zijne zamentrekking geen punt meer ontmoetende dat de achterwaartsche of bovenwaartsche trekking der kaak belet, wordt genoodzaakt zich met den *condylus* onder den *arcus zygomaticus* te plaatsen, terwijl de *m. masseter* en *pterygoidus internus* in deze bovenwaartsche verplaatsing grootendeels behulpzaam zijn, zoo als *Fig. 123* aantoont, waarin door pijl *c c*, die, volgens welke den *m. masseter* en door pijl *b* die, volgens welke den *m. pterygoideus internus c*

werken, wordt aangeduid. Of de *m. pterygoideus externus m.* in het ontwrichten van dit been deel neemt is moeijelijk met zekerheid te zeggen. Analogisch beschouwd zoude men zulks moeten aannemen, doch bij die gevallen, waar men de kaaksontwrichting, ten gevolge van eenen onmiddelijk opgevolgden dood heeft kunnen onderzoeken, zag men meestal dat het *ligamentum interarticulare* in de geleding was teruggetreden. Dit zoude niet het geval moeten zijn, indien genoemde spier zich bij de ontwrichting sterk zamentrok, dewijl hij gedeeltelijk aan dit *ligamentum* is vastgehecht, en deszelfs verplaatsing naar voren bevordert. Ik heb bij eene dusdanige *sectio cadaveris,* waar aanmerkelijke lijkverstijving aanwezig was, gezien dat alle de spieren van de ontwrichte kaak zeer gespannen waren, maar dat alleen de *m. pterygoideus externus* geheel verslapt was. Ofschoon ik dit niet als een stellig bewijs voor de niet medewerking van deze spier wil aanvoeren, schijnt het mij echter opmerkenswaardig toe.

Fig. 123.

Deze figuur stelt de onderkaak ontwricht voor.
Pijl *a* toont de rigting aan, volgens welke de spierkracht van den *m. temporalis d* werkt; pijl *b*, die van den *pterygoideus internus*, welke om der duidelijkheidswille hier meer in het gezigt komt, dan inderdaad plaats heeft, terwijl pijlen *c c* de achter- en bovenwaartsche trekking van den *m. masseter* voorstellen. De *m. pterygoideus externus f* ziet men in eenen verslapten toestand. De tak der onderkaak *g* is zoodanig geplaatst, dat de daaropvolgende hals en het hoofdje, als zittende achter den *arcus zygomaticus*, niet gezien kunnen worden. Het *ligamentum interarticulare i* is gespannen en ligt over het *tuberculum zygomaticum*, bovenwaarts nog aan den *condylus*, benedenwaarts aan de geledingsholte *k* vastgehecht. In den omtrek dezer holte wordt het verscheurde kapselgewricht *l* gezien.

Eindelijk vinden wij in het achter de kaak gelegen gedeelte des slaapbeens, een punt van aanraking tusschen deze beide beenderen, dat somtijds, om zoo te zeggen, een actief deel neemt bij het daarstellen der ontwrichting. Wanneer men op eenen gesceleteerden schedel of op het lijk die daling van den onderkaak bevordert, welke bij den val op de kin en eene daaraan opvolgende ontwrichting, ontstaat, dan zal men zien dat de hals van den *condylus* stuit tegen den ruwen rand

van den *processus auditorius*, van den *meatus auditorius*. Hierdoor wordt de *condylus* nog meer genoodzaakt om voorwaarts te wijken, en daardoor als het ware uit de geleding gewipt.

De ontwrichting der onderkaak wordt *dubbel* of *enkelvoudig* genoemd, naarmate de beide *condyli* de geledingsholte hebben verlaten of slechts één *condylus* verplaatst is.

Wat de voorbeschikkende oorzaken aangaat, zoo zijn deze vooral gelegen in eene bijzondere slapheid van het kapselgewricht, of in den vorm der kaak.

Wat het eerste betreft, zoo kan men uit den stand, dien de kaak bij de meerdere of mindere daling aanneemt, opmaken of de *condylus* de binnenvlakte van het *tuberculum zygomaticum* al of niet overschrijdt.

Op het lijk kan men zich hiervan gemakkelijk overtuigen, omdat zoodra hij zulks doet, eene geringe trekking, die de werking van den *m. pterygoideus* nabootst, genoegzaam is om de ontwrichting te veroorzaken. Dat de *condylus* zich niet meer voorwaarts begeeft, moet niet alleen aan de eigenschap van sommige vezels van den *m. temporalis* en *masseter*, zoo als wij zoo even hebben aangetoond, toegeschreven worden, maar ook aan het *ligamentum capsulare*, dat de geleding geheel omgeeft, en aan het *ligamentum laterale externum*, dat een stevig bandje is, en van den *processus zygomaticus* komt om zich op den hals van den *condylus* te hechten.

De kapsel en dit *ligamentum externum* kunnen, even als alle andere geledingsbanden, eene buitengewone elasticiteit bezitten, en daardoor aan den *condylus* eene meerdere voorwaartsche beweging toestaan, zoodat hij gemakkelijker bij wijde openspalking van den mond onder het *tuberculum zygomaticum* komt te staan. En vooral brengt die aandoening dezer beide banden des te meer nadeel te weeg, doordat de kapsel reeds uit een meer slap en uitrekbaar weefsel bestaat, dan het meerendeel van de andere gewrichtsbanden.

Ook in den vorm der kaak kan eene voorbeschikkende oorzaak gelegen zijn. Wanneer men namelijk een zeker getal onderkaken beschouwt, dan zal men opmerken, dat naauwelijks twee aan elkander gelijk zijn. Dit verschil, dat bij de meesten niet noemenswaardig is, valt bij sommigen nog al sterk in het oog, en bestaat òf in de zeer korte halzen der *condyli*, of in de sterke achteroverligging derzelve, of in de zeer korte *processi coronoidei* en daardoor te hoogen stand der *condyli*, terwijl men sommige kaken vindt, waarbij de tak met het ligchaam eenen bijna regten hoek vormt. Het is vooral deze laatste toestand, die tot ontwrichting aanleiding geeft, en het is daarom, dat men bij kinderen deze beleediging zoo zeldzaam ziet plaats hebben, niettegenstaande zij door het vallen op de kin, het ste-

ken van groote stukken in den mond, als anderzins, daaraan zoozeer zijn blootgesteld, doch bij dezen vormt de tak der onderkaak met haar ligchaam eenen hoek, die zeer wijd openstaat, en zelfs bij zeer jeugdigen in dezelfde lijn is gelegen.

De oorzaken, die de onderkaaksontwrichting daarstellen, bestaan òf in eene hevige spierzamentrekking alleen, óf in een uitwendig geweld, gevolgd door de eerste oorzaak.

Ontwrichting door spierzamentrekking zien wij somtijds plaats hebben bij het gapen, braken en bij zenuwtoevallen. De spieren worden alsdan in eenen krampachtigen toestand gebragt; het is vooral de *m. pterygoideus internus*, die het hevigst bij deze gelegenheden door de kramp wordt aangedaan en den *condylus* noodzaakt zich voorwaarts onder het *tuberculum zygomaticum* te begeven. Het uitwendig geweld stelt echter, meer dan de zoo even genoemde oorzaak, de ontwrichting daar.

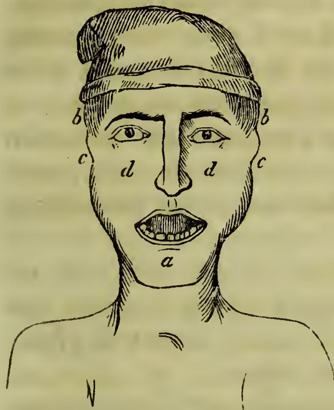
Voor eene ontwrichting der beide *condyli* is een val op de kin of het steken van een groot stuk tusschen de tanden genoegzaam. De kaak wordt dan eenen hefboom van de derde soort, waaraan de kracht, het geweld namelijk, zich aan de kin, de wederstand (de spieren namelijk) zich aan het ligchaam, en het steunpunt zich aan de *condyli* bevindt. Dit steunpunt is echter bewegelijk, kan den gezamenlijken invloed van kracht en wederstand het hoofd niet bieden en wordt verplaatst; er ontstaat dus ontwrichting van de *condyli*.

De veranderingen, welke de gewrichtsbanden hebben ondergaan, hebben wij reeds vroeger aangegeven; wij bepalen ons dus nu nog bij de uitwendige teekenen, welke de volgende zijn:

De kaak heeft eenen sterk gedaalden stand, welke, wanneer hij eenige uren bestaan heeft, al meer en meer vermindert, dewijl de werking der spieren voortgaat, en de *condyli* al meer en meer onder de *arcus zygomatici* naar boven trekt. Dit gaat echter niet in die mate voort, dat de benedentanden met die van de bovenkaak in aanraking komen. De beweging is, zoo niet geheel vernietigd, dan ten minste zeer gebrekkig, zoodat noch het kaauwen van spijzen, noch het spreken kan plaats hebben, en de lijder slechts nagenoeg onverstaanbare klanken kan uiten. Ten gevolge van de drukking van de *parotis* en andere speekselklieren, vloeit dit vocht voortdurend en dikwijls met groote hoeveelheden uit den mond. De wangen zijn ingevallen en als het ware verlengd, de slaapbeensstreek is meer gewelfd door de zamentrekking van den *m. temporalis*, terwijl boven- en binnenwaarts van het *tuberculum zygomaticum* de buitenste helft van den *condylus* gevoelt wordt en aldaar eene uitpuiling vormt. Somtijds is dit zeer onduidelijk, hetgeen afhangt of hij zich reeds al of niet geheel achter den *arcus zygomaticus* bevindt.

Onder den rand van het binnenste gedeelte van dezen *arcus* voelt men eene dikte, die in de geringe bewegingen, welke men de onderkaak kan doen uitvoeren, deelt; dit is de *processus coronoideus*, overtrokken met de pees van den *m. temporalis*. En eindelijk wordt ter hoogte van den gehoorgang eene diepte bemerkt, welke de plaats is, die de *condylus* verlaten heeft. *Fig. 124* geeft deze uitwendige teekenen aan, terwijl de veranderingen in het gewricht zelve door de *figuren 122* en *123* aangetoond zijn.

Fig. 124.



Ontwrichting van de onderkaak aan beide zijden. *a* Gedaalden stand van de kaak; *b b* de slaapstreken, welke meer gewelfd zijn; *c c* plaats, waar de kuiltjes gevonden worden, door de verplaatsing van de *condyli* veroorzaakt; *d d* verhevenheden door de *processi coronoidei* te weeg gebragt, welke daar min of meer gevoeld worden.

De ontwrichting van de kaak aan eene zijde, hoe veel zeldzamer die ook plaats hebbe, geschiedt volgens een ander mechanismus. Vooreerst kan deze niet plaats hebben alleen door spierwerking, maar er moet noodzakelijk een geweld bijkomen, en ten anderen moet dit geweld niet op de kin maar op die zijde aangebragt worden, aan welke de ontwrichting plaats heeft.

Om dezelve te verkrijgen moet de mond tamelijk wijd geopend zijn. De *m. pterygoidei* werken hier op geheel andere wijze dan bij de volledige ontwrichting, want zij zijn hier elkanders *antagonisten*, dewijl de spier, welke tot de ontwrichte zijde behoort, op krachtige tige wijze de verplaatsing, die de *condylus* ondergaat helpt bevorderen en bevestigen, terwijl de andere de verplaatsing helpt tegengaan, doch het geweld niet kan overwinnen. De *m. temporalis* en *masseter* van de onbeleedigde zijde behouden nagenoeg hunne natuurlijke werking, terwijl die van de ontwrichte zijde hetzelfde deel in de verplaatsing nemen als bij de volledige ontwrichting.

In de beweging, die de *condyli* ondergaan, is ook verschil. Wanneer die in de vorige alleen bestond in zich tegelijkertijde beneden en voorwaarts te begeven, om onder het *tuberculum zygomaticum* te komen, zoo moeten die bij de eenzijdige ontwrichting nog vooraf eene draaijing ondergaan. De *condylus,* die ontwricht wordt, beschrijft het gedeelte van eenen cirkel, welke grooter is dan die welke de *condylus* der andere zijde beschrijft, die daarenboven nog om zijne verticale as moet draaijen. Dit blijkt ten duidelijkste, wanneer men op eenen schedel deze ontwrichting nabootst, daar men alsdan zal zien dat dezelve alleen op die wijze mogelijk is.

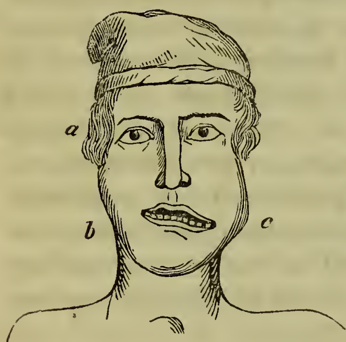
Het kapselgewricht van de beleedigde zijde scheurt natuurlijk aan

de buitenzijde, en wel geheel af, terwijl dat van de niet ontwrichte zijde in eenen gespannen toestand, vooral wat het *ligamentum laterale internum* aangaat, verkeert, van waar op die plaats gewoonlijk ook over eenige pijn geklaagd wordt.

De uitwendige teekenen zijn, wat de wang en het kuiltje bij het oor aangaat, dezelfde als bij de volledige ontwrichting, behalve dat zij aan eene zijde bestaan. De *processus coronoideus* wordt niet gevoeld, omdat deze tegen den *tuber maxillaris* der bovenkaak geplaatst is, en daardoor belet, dat de onderkaak zich meer bovenwaarts begeeft, terwijl de achterste kiezen der beide kaken van de ontwrichte zijde elkander raken, naarmate de *processus coronoideus* langer of korter is.

De onderkaak zelve is gewoonlijk niet zoo sterk gedaald, dan zulks, vooral in het begin, bij de volledige ontwrichting gezien wordt, doch zij heeft eenen zijdelings scheven stand, zoodat de regter *dens canina* van de bovenkaak loodregt staat boven de tusschenruimte van de beide middelste *dentes incisivae* der onderkaak, en vandaar is de wang aan de beleedigde zijde zeer ingevallen, aan de andere in gelijke mate uitgezet en de beweging zeer moeijelijk. *Fig. 125* toont het uiterlijk van eenen lijder met zoodanige ontwrichting aan.

Fig. 125.



Ontwrichting van den onderkaak aan de regterzijde, *a* plaats waar het kuiltje gevonden wordt, door de verplaatsing van den *condylus* veroorzaakt, *b* invalling en *c* uitzetting van den wang door de zijdelingsche stand van den onderkaak.

Behalve de teekenen, welke de ontwrichting zelve door verandering in den vorm van het aangezigt en in de bewegingen veroorzaakt, zoo kan er nog door het geweld zelf in de weeke deelen, die de kaak bekleeden, in de gewrichtsbeurzen en in de spieren ontsteking bestaan, als gevolg hunner verwonding, en welke volgens de regelen der kunst moet bestreden worden.

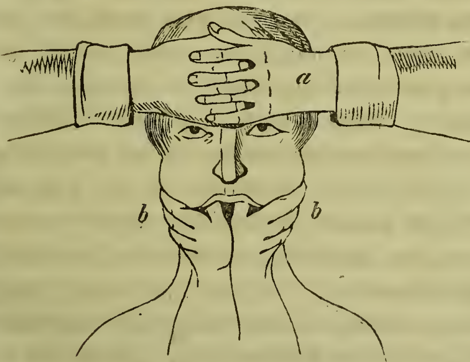
Zoodra eene kaaksontwrichting ontstaan is, moet men terstond tot de herzetting overgaan, omdat bij de volledige ontwrichting, de verplaatsing, hoe langer men haar aan zich zelve overlaat bovenwaarts vorderingen maakt. Van daar de voorbeelden dat bij verzuimde herzetting, het openstaan des monds al meer en meer verminderde, de tanden langzamerhand elkander naderden, zonder echter geheel in aanraking te komen, de speekselvloed al minder en minder begon te worden, om weldra geheel te eindigen, en dat, indien de *processus coronoidei* geen beletsel ware, door zich tegen den *processus mâlaris* te plaatsen, de onderkaak zich misschien geheel

zoude kunnen sluiten, doch nu door dezen laatsten hinderpaal aan het terugkeeren van den natuurlijken toestand den lijder een voortdurend gebrekkig kaauwen en spreken werd bezorgd.

De herzetting is zeer eenvoudig, wanneer men zich slechts helder voor den geest brengt den weg, dien de *condyli* moeten volgen om in de *cavitas glenoidea* te komen, en de rigting, volgens welke de *m. temporalis* en *pterygoidei* trekken.

Zonder de ruwe wijze aan te toonen op welke de ouden te werk gingen, door namelijk op de onderkaak eenen slag te geven, om haar plotseling naar de bovenkaak te voeren, en daardoor den lijder aan breuk van de *condyli* bloot te stellen, of door middel van twee houten, die zij als hefboomen lieten werken, de herstelling te beproeven, zoo zullen wij de algemeen gebruikte en bijna eenig rationeele wijze aangeven. Deze bestaat hierin, dat een helper het hoofd van den lijder, die op eenen stoel geplaatst is, tegen zijne borst bevestigd houde, en daardoor eene soort van tegenuitrekking bewerkstelligt.

Fig. 126.



Wijze om de ontwrichte onderkaak in hare geleding terug te brengen.

Fig. 126 a.

De Chirurg stelt zich nu voor den lijder, plaatst zijne beide duimen in de mondholte, zoodat de top de kroon der achterkiezen bedekt, terwijl de vier andere vingers met de palmvlakte der beide handen de kaak buitenwaarts omvatten *b b*. De kaak moet nu eerst naar beneden geduwd worden, waartegen zich het meest de *m. temporalis* verzet, ofschoon de *m. pterygoideus internus* daarin niet weinig deelt. Zoodra echter deze tegenstand overwonnen is, de *condylus* den *arcus zygomaticus* verlaten heeft en onder het *tuberculum* van dien boog getrokken is, geeft de Chirurg aan de kaak eene achterwaartsche beweging, en ligt haar een weinig op. De *m. temporalis*, die in het begin der operatie tegenstander was, wordt nu, zoo als wij vroeger aangetoond hebben, medehelper, en de kaak treedt zóó plotseling in zijne geleding, terug, dat men in gevaar verkeert zijne vingers tusschen de kiezen geklemd te krijgen, indien men door een buitenwaarts afglijden derzelve tusschen de kiezen en den wang, zich daarvoor niet vrijwaart.

Ofschoon het bij de ontwrichting der kaak aan eene zijde, verkieselijker is, dat men de beide handen op dezelfde wijze aanlegge om

de geheele kaak beter te kunnen besturen, zoo spreekt het van zelve, dat de neder drukking alleen op de verplaatste zijde moet aangewend worden.

Heeft men met buitengewone zamentrekking der spieren te doen, die de herzetting hoogst moeijelijk maakt, zoo zijn daarvoor in lateren tijd, middelen uitgedacht door STROMEYER en JÜNKE, die ten doel hebben meerdere kracht uit te oefenen, vooral wanneer de *luxatie* reeds verouderd is. Wanneer de ontwrichting slechts eenige dagen oud is, zoo wordt die spierkracht veel beter overwonnen door het gebruik maken der choloforme, en men kan het aanwenden dezer werktuigen achterwege laten, dewijl zij vooreerst minder de naauwkeurige werking der hand nabootsen, en ten anderen aan het gevaar blootstellen de *condyli* te breken.

Wat deze zamentrekking als hinderpaal voor de herzetting betreft, zoo heeft NÉLATON voor eenige jaren in zijne *éléments de pathologie* dezelve ontkend. Hij beweert namelijk, dat noch het *tuberculum articülare,* noch de spierwerking oorzaak is van het voortduren der ontwrichting, maar wel de top van dén *processus coronoideùs,* die tegen den onderrand van den *processus zygomaticus orbitalis* stuit, en daar eene kleine uitholing vindt waarin hij rust. NÉLATON schreef deze stelling alleen op anatomische gronden en op proeven op het lijk genomen berustende, ter neder, zonder dat hij het toen nog kon bewijzen, dat het voorname doel hetwelk hij door deze theorie in praktijk wilde brengen, eene andere en gemakkelijke herzetting namelijk, aan de verwachting zoude beantwoorden. Eenigen tijd daarna (1849) deed zich bij eene vouw eene volledige ontwrichting der onderkaak voor. Nadat door twee à drie geneesheeren de *repositie,* gedurende het tijdsverloop van twee etmalen, vruchteloos was beproefd, niettegenslaande de chloroforme ook reeds was aangewend, werd NELATON geroepen.

Na zich met den toestand bekend gemaakt te hebben, bleek het hem dat de mondopening niet grooter was dan 1½ centimeter (afstand tusschen de bovenste en onderste snijtanden), welke opening zij naar willekeur vergrooten, doch niet verkleinen kon. Hij liet de lijderes den mond zoo wijd openen als mogelijk was, gleed met de beide vingers langs de opstijgende tak der kaak, om op die wijze op de toppen der *processus coronoidei* te komen, en zich van hunnen stand te verzekeren. Daarna wendde hij met hetzelfde doel de duimen aan, drukte daarmede op genoemde *processus* naar achteren, en de ontwrichting verdween.

Het is ontegenzeggelijk, dat de uitslag treffend is, maar of hij bewijst dat er geene spierkramp bestaat noch tijdens de ontwrichting, noch op het oogenblik, dat de herzetting geschiedt, kan ik niet zoo

gaaf aannemen. Vooreerst worden door den tegennatuurlijken stand der kaak sommige spieren geprikkeld, ten andere zien wij in het algemeen bij ontwrichtingen, dat bij herzetting de spiercontractie altijd ontstaat, en waarom zoude die bij de kaak achterwege blijven, daar de onnatuurlijke gesteldheid der kaauwspieren daarin geen verschil kan maken; en eindelijk heb ik, behalve op lijken, nog voor eenigen tijd bij iemand, die eene *luxatie* van den regter *condylus* had, niet beantwoord gevonden wat NÉLATON zegt. Het was toch niet zoo gemakkelijk, door de gladheid van den mond om een steunpunt op den top van den arm der kaak te krijgen, en het was mij ook niet mogelijk eenige beweging, welke naar herzetting geleek, te bemerken, zoo dat ik eindigde met de oude methode aan te wenden, en zoo de kaak gemakkelijk in zijne geleding terug bragt. Ik wil echter gaarne bekennen dat NÉLATONS herzettingswijze veel goeds in heeft, doch wat het mechanismus betreft, beoogt zij eigenlijk hetzelfde als de andere, nl., om de kaak naar voren, naar beneden en dan naar achteren te brengen. Het is slechts het punt waarop de kracht aangewend wordt, dat het verschil uitmaakt.

Bij zeer verouderde gevallen, waar de tegenstand meer door nieuwe aanhechtingen, op de plaats waar de *condyli* zich bevinden, veroorzaakt wordt, zouden de werktuigen van STROMEYER en JUNKEN meer te pas komen. Ofschoon, even als wij reeds gezegd hebben, de ondervinding leert, dat de onderkaak in zoodanige gevallen wel allengskens rijst, zoo voorziet zij evenwel op gebrekkige wijze in haar doel. Zoo moet men ook wel in aanmerking nemen, dat de natuurlijke geledingen van de *condyli* niet dezelfde blijven, maar dat zij meer en meer opgevuld en vlakker worden, en eindelijk zelfs, na betrekkelijk korten tijd, niet meer geschikt zijn de *condyli* te ontvangen. Zoodat men hieruit, ten aanzien van het gebruik der opgenoemde instrumenten, bijna de gevolgtrekking zou kunnen maken, dat wanneer de nieuwe zamengroeijing der *condyli* met de omliggende weefsels onder den *arcus zygomaticus* zoo stevig is, dat zij, om te kunnen herzet worden, de aanwending van eene kracht, welke die der handen te boven gaat, noodig heeft, men alsdan gevaar loopt den lijder aan nog erger bloot te stellen, dewijl er tijd genoeg is verloopen om de geleding ongeschikt te maken tot het ontvangen der *condyli*, en men intusschen hetgeen de natuur, om zich zelve te redden, gevormd heeft, is gaan storen of vernietigen. Gelukkig zijn deze gevallen hoogst zeldzaam; doch men raadplege wel het voor en tegen, voor dat men bij de zoodanigen de handen aan het werk slaat.

Wanneer de ontwrichting herzet is, zoude men des noods een verband kunnen missen, dewijl de gewone beweging der kaak haar wel niet weder zal doen ontwrichten; doch de daling der kaak, een weinig sterker

toegelaten wordende, of het geeuwen, zoude de verplaatsing wederom kunnen daarstellen. Het is daarom raadzaam eenen eenvoudigen hoofddoek te plaatsen, die onder de kin door, langs het aangezigt boven op het hoofd met de beide slippen te zamenkomt, en dezen een drietal weken te laten zitten. De lijder bespare zoo veel mogelijk de werking der kaauwspieren, gebruike zoodanig voedsel, dat hun mechanismus niet behoeft, en op deze wijze zal de volkomen genezing weldra intreden.

II. OVER DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DES ROMPS.

Over de ontwrichting der wervels.

Wij hebben in het hoofdstuk over de verstuiting reeds met een enkel woord aangemerkt, hoe moeijelijk de ontwrichting bij de wervels te onderscheiden is. Dat zij plaats heeft door eene afscheuring van de tusschenkraakbeenderen die de wervels onderling vereenigen; is door pathologische gevallen bewezen, maar de meeste derzelve zijn òf onderkend na den dood, òf men is op de gedachte gekomen van derzelver bestaan door de lengte van tijd, die voor de genezing noodzakelijk was.

De pijn en de moeijelijkheid van beweging, waarover de lijders bij zulke gelegenheden klagen, vooral wanneer het rug- en lendewervelen betreft, kon evenzeer hare oorzaak hebben in de scheuring van sommige vezels, die tot de scheden, pezen of spieren van den rug behooren. Een ieder weet hoe hoogst pijnlijk die aandoening is, welke door eene sterke oprigting van het ligchaam veroorzaakt wordt, en door het algemeen met den naam van *spit in den rug* wordt bestempeld, zoodat somtijds de beweging van den romp onmogelijk is, zonder dat de juiste zitplaats der beleediging kan aangeduid worden, en deze meer uit het langdurig blijvende bestaan dezer teekenen moet opgemaakt worden.

Gemakkelijker is de *diagnose*, wanneer deze beleediging in de halswervelen huisvest, en welke veroorzaakt wordt door eene sterke voor-overbuiging of omdraaijing van het hoofd. De lijder voelt alsdan plotseling eene hevige pijn, waarvan hij de plaats gewoonlijk juist aangeeft. Somtijds blijft het hoofd eenige minuten in den stand staan, dien het innam toen de beleediging plaats greep, hetgeen niet alleen door de pijn, maar ook door de werking van de spieren, die krampachtig worden aangedaan, veroorzaakt wordt. Langzamerhand eindigt dit, en de lijder tracht die lastige houding te verbeteren, hetgeen mogelijk ofschoon pijnlijk is, dewijl er geene ontwrichting bestaat. Evenwel onthoudt hij zich van alle bewegingen des hoofds, en het doet hem goed wanneer het deel bevestigd wordt. Over het algemeen ge-

neest de aandoening door rust, indien niet bijkomende ontsteking het geval van ernstiger aard doet worden.

Over het mogelijke van eene ontwrichting der wervelen in het algemeen, bestond, vooral bij de Chirurgen van vroegeren tijd, verschil, omdat sommigen meenden haar te hebben waargenomen, en dit door pathologische bewijzen te hebben gestaafd, terwijl anderen deze zoogenaamde ontwrichting aan eene tevens plaats gehad hebbende breuk toeschreven, alzoo de eerste meer als gevolg der laatste beschouwden, en er den naam van ontwrichting niet aan wilden geven.

Ofschoon het eigenlijk weinig tot de behandeling doet, wie van beiden gelijk heeft, omdat meest altijd de dood onmiddelijk volgt, zoo is het echter niet onverschillig, uit een wetenschappelijk oogpunt deze zaak wat van naderbij te beschouwen.

Zooals bekend is, bestaat de wervelkolom van haren eersten halswervel af tot aan den laatsten lendewervel, die zich met het *os sacrum* vereenigt, uit eene zuil van beenderen, die bij den volwassen mensch eene gemiddelde lengte van zestien tot twintig Rhijnl. duimen bezit. Deze zuil nu is om de voor- en achteroverbuiging des romps ten uitvoer te brengen, in vijf en twintig geledingen verdeeld, zoodat elke wervel slechts voor een klein gedeelte in deze beweging der geheele zuil deelt; ware het anders, de ontwrichtingen en breuken der wervelkolom zouden menigvuldiger voorkomen.

De gesteldheid der geledingsoppervlakten, waardoor de eene wervel met den anderen in aanraking is, maakt, dat zij nog minder voor ontwrichtingen zouden bewaard zijn, indien niet vooreerst de kraakbeenderen, die tusschen hunne ligchamen geplaatst zijn, als het ware eenen zeer sterken band daarstelden; en ten anderen, indien niet deze geledingen nog zijdelings en achterwaarts, door middel der dwarsche en doornvormige uitsteeksels voor eene te groote zijdelingsche en achteroverbuiging werden beveiligd, die anders, door sterke spierwerking zoude kunnen veroorzaakt worden. Daarenboven bevinden zich aan deze uitsteeksels banden, die van den eenen wervel naar den anderen loopen, dezelve stevig bevestigen, en alzoo van de geheele wervelkolom deze zeer buigzame, maar tevens hechte zuil maken, die het toebrengen van menig geweld schadeloos doet zijn.

Dit belet evenwel niet, dat wij ons niet rangschikken aan de zijde van hen, die *a priori* eene zoodanige ontwrichting of onmogelijk stellen, of ontkennen dat zij immer is voorgekomen. Vooreerst is het onvoorzigtig uit den anatomischen bouw van eenig ligchaamsdeel tot het al of niet mogelijke van deze of geene beleediging te besluiten; en ten andere spreken de feiten, die daaromtrent zijn waargenomen, de stelling tegen, dewijl DUPUYTREN, CHOPART, COOPER, SANDIFORT en anderen daarvan specimina hebben achtergelaten.

Wat nu de zoo even aangehaalde oorzaak van ontwrichting door spierzamentrekking aangaat, zoo mag deze, volgens sommigen, mogelijk of aangenomen zijn bij de halswervelen, waarover nader, maar onmogelijk kan zij plaats grijpen bij de rug- of lendewervelen, daar bij deze alleen van uitwendig geweld, als oorzaak, sprake kan zijn.

Het eerste dat wij in het bijzonder te beschouwen hebben, is of de ontwrichting tusschen het achterhoofdsbeen en den eersten halswervel (*atlas*) kan plaats hebben, en vervolgens tusschen dezen en den tweeden (*epistropheus*) en wat de oorzaken en gevolgen dier ontwrichtingen zijn.

De geleding tusschen het achterhoofdsbeen en de eerste halswervel is van dien aard, dat een geweld, op het hoofd of den hals aangebragt of niet sterk genoeg is om de ontwrichting te veroorzaken, of door deszelfs hevigheid den dood door hersenbeleediging reeds veroorzaakt, zoodat, al ontstond daardoor eene ontwrichting tusschen genoemde beenderen, waarvan geene zekere voorbeelden bekend zijn, zij echter bijna van geene waarde voor behandeling of genezing zijn zoude.

De beide *condyli* van het achterhoofdsbeen, die dienen om in de geledingsoppervlakten van den *atlas* te rusten, zijn zoodanig gevormd, dat zij met genoemden wervel een gewricht daarstellen, dat men bijna tot de soort *arthrodia* of komgewricht zou kunnen brengen. De *condyli* toch, welke sterk ontwikkeld zijn, sluiten zeer juist in de *cavitates condyloideae* van den *atlas*, en de zwaarte of drukking van het hoofd brengt het zijne er toe bij, dat nimmer eenige afwijking der geledingsoppervlakten kan bestaan, tenzij een persoon bij het hoofd worde opgenomen, en het ligchaam met deszelfs geheele zwaarte hangende, in eene schommelende beweging gebragt wordt. Echter zal dan nog de ontwrichting hoogst zeldzaam gelukken, het is mij ten minste na vele pogingen op het lijk niet gelukt.

Fig 127.



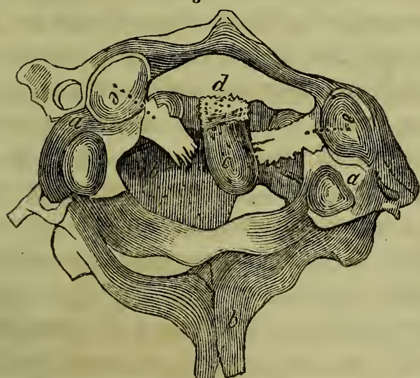
Deze beide figuren stellen de verbinding voor van het achterhoofdsbeen met den eersten halswervel, en van dezen met den tweeden.

Deze geleding wordt bevestigd door vijf banden, zoo als uit *Fig. 127* blijkt.

Fig. A. stelt voor de vereeniging van den *atlas* met het achterhoofdsbeen aan de voorzijde gezien. De doorsnede is genomen door het *pars basilaris* des achterhoofds *a*, en de *partes petrosae* der slaapbeenderen *b c*. De *processus transversi d d*, behooren aan den *atlas*; terwijl *e e* die van den *epistropheus* of tweeden halswervel zijn. Het *ligamentum rectum f*, loopt van het *pars basilaris* naar het *tuberculum atlantis*; terwijl het *ligamentum anterius g g*, van de voorste helft van het *foramen magnum* des achterhoofdsbeens tot op den voorsten boog van den *atlas* zich uitstrekt.

Fig. B. toont de verbinding der beide genoemde beenderen, van de achterzijde gezien, aan. *a*, is het achterhoofdsbeen, terwijl *b* den *atlas* voorstelt. De vereeniging heeft hier plaats door het *ligamentum latum posterius c*, hetgeen van boven aan de achterste helft van het *foramen magnum*, en van onderen aan den achtersten boog van den *atlas* gehecht is, terwijl de *ligamenta capsularia d d* zich van de beide *condyli* naar de *processus transversi e e* des wervels begeven. Men ziet daaruit dat de geleding van het achterhoofdsbeen met den *atlas* door eene geheele kapsel als het ware omsloten is. Deze zoude echter niet voldoende zijn, dewijl zij op sommige plaatsen zeer dun is, doch de band, die van den *processus odontoideus* des tweeden halswervels naar het achterhoofdsbeen gaat, stelt de bijna onverbreekbare bevestiging daar. Diezelfde band maakt, in vereeniging met diegenen, welke bijna op dezelfde wijze de verbinding van het achterhoofdsbeen met den *atlas* daarstellen, (*Fig. A. B. h h*) dat de ontwrichting van den eersten halswervel met den tweeden zonder breuk van den *processus odontoideus* bijna onmogelijk is. *Fig. 128.*

Fig. 128.



Breuk van den *processus odontoideus* en opgevolgde ontwrichting tusschen den eersten en tweeden halswervel. *a a cavitas condyloidea* van den *atlas b. processus spinosus*, en *c. processus odontoideus* van den *epistropheus* die bij *d* afgebroken is, en tevens ziet men den band *e e* gescheurd. De natuurlijke betrekking der beide wervels tot elkander is dus aanmerkelijk verbroken.

Ik zeg *bijna*, dewijl de stellige verklaring van sommigen, die dit geheel ontkennen, tegengesproken wordt door eenige weinige gevallen, door BELL en CRUVEILHIER beschreven, en de bevestiging door LOUIS gegeven, die zegt, dat hij bij den dood, die het ophangen volgde, steeds de ontwrichting der beide eerste halswervelen vond. Naar het mij bekend is bestaan hiervan echter geene bewijzen.

Voor het overige zullen wij bij deze beleediging niet langer stilstaan. hetzij dat de ontwrichting al of niet mogelijk zij, hetzij dat eene breuk van den *processus odontoideus* moet voorafgaan, dit is zeker, dat de dood altijd onmiddelijk intreedt of spoedig volgt, en er dus naauwelijks van eenige behandeling sprake kan zijn.

Indien alzoo de mogelijkheid van het bestaan der ontwrichting tusschen *occiput* en *atlas* zonder breuk nog zeer twijfelachtig is, wanneer uitwendig geweld heeft plaats gehad, zoo lijdt het daarentegen geen twijfel of dezelve kan geschieden, wanneer de *condyli* van het achterhoofdsbeen door ziekte zijn aangedaan, of zich daar ter plaatse beenwoekering ontwikkelt, die den eersten halswervel gaat verdringen. Hiervan bestaan verscheidene voorbeelden, waarvan onder anderen op het *Museum Anatomicum* alhier door E. SANDIFORT specimina zijn achtergelaten.

De ziekte der *condyli*, welke met ontsteking begint, en gewoonlijk door den eenen of anderen algemeenen ziekelijken toestand des ligchaams wordt opgewekt, teekent zich door pijn achter in den hals, moeijelijke beweging en een gevoel van gespannenheid in de dieper gelegen deelen van den hals, terwijl het hoofd meestal in eenen scheef overhangenden stand staande, zulks de ziekte ligt voor eene *torticolis* doet aanzien. Evenwel neemt men geene voortdurende krampachtige gespannenheid van spieren waar, omdat de *m. sterno-cleido-mastoidei, de m. scaleni* enz., die bij de *torticolis* eene groote rol spelen, bij den scheven stand des hoofds, door de bovengenoemde oorzaak, in den natuurlijken toestand verkeeren. Plaatselijke drukking op de halswervelen vermeerdert de pijn niet, doch wanneer deze drukking ingesteld wordt in het zoogenaamde halskuiltje, dat ontstaat wanneer het hoofd achterovergebogen is, en de beide *m. trapezii* verslapt zijn, zoo zal men meestal den lijder over pijn hooren klagen; doch de ondervinding heeft geleerd, dat het niet bestaan dier pijn, niet beslissend het niet bestaan der aandoening bewijst. Een onderkenningsteeken, dat door den lijder zelf wordt aangegeven, en van veel waarde is, wordt reeds door RUST beschreven. Het bestaat in het ondersteunen van het hoofd door de handen van den lijder zelven. Maakt de ziekte vorderingen, zoo wordt er weldra over doofheid in de armen geklaagd, met overheersching van de *m. flexores* over de *extensores* of omgekeerd, al naar mate de voorste of achterste helft van de *medulla* aangedaan wordt, en welk teeken de moeijelijkheid der diagnose zeer vermindert. Eindelijk is de ademhaling ook van tijd tot tijd belemmerd.

Juist wegens de moeijelijkheid om deze ziekte te onderkennen, vooral in het tijdperk, dat er van de hulp misschien nog wat goeds te verwachten is, loopen deze gevallen slecht af, uit hoofde de *cartilagineuse* bekleeding van de geledingsoppervlakte tusschen *occiput* en *atlas* geabsorbeerd, en de beenzelfstandigheid zelve aangedaan wordt,

terwijl de banden in diezelfde ziekelijke aandoening gaan deelen, en op die wijze het verband, dat tusschen de genoemde beenderen, zoowel door hunnen geledingsvorm, als peesachtige verbinding bestaat, verbroken wordt. Op die wijze nu kan, door een zeer gering geweld, b. v. omwending van het hoofd, dus door spierwerking, zeer gemakkelijk de ontwrichting ontstaan. Heeft men het geluk de ziekte vroeg genoeg te ontdekken, dat toch niet onmogelijk is, zoo zijn rust, plaatselijke bloedontlastingen, en inwendige behandeling, om de eene of andere bestaande ziekelijke gesteldheid des ligchaams te bestrijden, aangewezen, en soms met gelukkig gevolg aangewend. Ofschoon er voorbeelden bestaan, dat zoodanige gevallen met *ankylosis* tusschen deze beide beenderen geëindigd zijn, zoo mag men het evenwel als gelukkig beschouwen, indien de lijder er daarmede afkomt, want de gemakkelijkheid der beweging van het hoofd moge wat verloren hebben, indien slechts de geleding van den *atlas* met den *epistropheus* vrij is gebleven, zoo zal die gewrichtsverstijving zooveel ongemak niet veroorzaken.

Van alle de wervels nu, welke tusschen den tweeden wervel en het *os sacrum* gelegen zijn, zijn het de halswervels van welke men kan zeggen, dat zij eigenlijk kunnen ontwrichten, zonder dat er breuk behoeft te bestaan. Van de rug- en lendewervelen kan zulks minder gezegd worden, dewijl van den eenen kant de *apophyses* zoodanige rigting heb ben; dat de helling, welke er tusschen de eene geledingsoppervlakte en de andere bestaat, in groote mate zoude moeten veranderd worden, hetwelk de randen van de ligchamen der wervels onderling beletten; en van den anderen kant, indien de ontwrichting plaats greep, dezelve noodzakelijk door breuk of verbrijzeling moest worden voorafgegaan, Wel zijn er sommige Chirurgen, die zulks tegenspreken, zoo als DUPUYTREN, LISTON en anderen, doch van al de gevallen, die zij tot staving van het mogelijke eener ontwrichting der wervelen, beneden die van den hals aanvoeren, schijnen mij de meesten toe het zuiver bewijs te missen. Het waren of lijders, die terstond aan de gevolgen waren overleden, en waar de *sectio cadaveris* bewees dat wel geene verbreking in de beenachtige zelfstandigheid der wervels zelve aanwezig was, maar dat er toch, behalve van de peesachtige banden, ook afscheuring bestond van de tusschenkraakbeenderen, die den eenen wervel met den anderen vereenigen, en moet men dit niet eigenlijk als eene breuk aannemen? Of het waren gevallen, waar niet de dood, maar wel gedeeltelijke of geheele genezing op volgde, doch waar zich teekenen van ruggemergsaandoening, plotseling na de beleediging vertoonden. Een ieder weet hoe moeijelijk alsdan de *diagnose* is, om te bepalen wat er in de wervelkolom, al bestaat er eene zigtbare misvorming, geschied is, en of men het tot eene ontwrichting met of zonder breuk of alleen tot deze laatste brengen moet. Wij ver-

wijzen dus, wat de lendewervelen betreft, naar hetgeen wij in het eerste gedeelte van dit werk, over de breuken der wervelkolom, hebben gezegd, en zullen nu nog nagaan, hoedanig zich de ontwrichtingen der vijf onderste halswervelen toedragen. Ofschoon deze ook, zelfs in de meeste gevallen met breuk gepaard gaan, en alzoo gewoonlijk terstond of iets later den dood teweeg brengen, zoo wordt echter hunne eenvoudige ontwrichting waargenomen, waarover niet de minste twijfel bestaat.

Ofschoon zij, evenals de andere wervels met stevige banden aan elkander gehecht zijn, zoo zijn echter de geledingsoppervlakten zoodanig gemaakt, dat zij in de meerdere beweging voor de draaijing van het hoofd noodig, kunnen voorzien, en het is juist daardoor, dat zij ook meer voorbeschiktheid hebben om zich te verplaatsen.

Wij hebben vroeger gezegd, dat de oorzaak van ontwrichting dezer wervelen door sommigen gezegd wordt, behalve door uitwendig geweld, nog door de spierzamentrekking alléén te kunnen ontstaan. DESSAULT wil zulks bewezen hebben, door een geval, dat hij heeft waargenomen bij eenen advocaat, die aan zijnen lessenaar zat, en plotseling het hoofd omdraaide ten einde iemand te zien, die achter hem de kamer binnen kwam. Dat hier spierwerking bij te pas komt, wie zal zulks ontkennen, maar dat de ontwrichting *alleen* door die spierwerking ontstaan zoude, kan ik niet aannemen, en wel op dezen grond: het hoofd draait op de halswervelen, als eene zware bal op eene naar evenredigheid zwakke spil, die dus aan de kracht van ronddraaijing wederstand moet bieden. Wanneer men nu het hoofd zoo veel mogelijk op eene langzame wijze omdraait, dan zijn het alleen de spieren, die deze beweging volvoeren, zonder dat het hoofd eenig actief deel in de ronddraaijing heeft. Een ieder kan zelfs ondervinden, dat er een oogenblik komt waarop het niet mogelijk is verder te gaan, en men door een gevoel dat aan pijn grenst, genoodzaakt wordt het hoofd wederom terug te draaijen. Wanneer men echter, b. v. als men door schrik overvallen wordt, met grooten spoed deze omwending van het hoofd uitvoert, zoo komt, bij de kracht, die de spieren uitoefenen, nog de vaart, die het hoofd ontvangt om op zijne spil te draaijen, waardoor het punt overschreden kan worden, waarop het hoofd, bij langzame draaijing, anders zoude blijven staan. Op die wijze is te begrijpen, dat eene ontwrichting der halswervels kan ontstaan, ofschoon het mij toeschijnt, dat zoodanige gevallen hoogst zeldzaam moeten voorkomen, in aanmerking genomen, de groote moeite en kracht, die men moet aanwenden om op het lijk, door geweldadige omdraaijing des hoofds, zoodanige wervelontwrichting daar te stellen.

De andere oorzaak dezer beleediging is uitwendig geweld, door eenen slag of val op den hals, of op het hoofd.

De ouderen verdeelden deze ontwrichtingen in *volledige* en *onvol-*

ledige, de latere tijden hebben aan de eerste den naam van *tweezijdige*, aan de laatste, dien van *eenzijdige* gegeven. Wanneer men echter de preparaten of afbeeldingen nagaat, dan zal men zien, ten minste zulks is mij gebleken, dat men niet ligt *specimina* vindt, die aan elkander gelijk zijn, maar dat allen, het eene of andere verschil in de rigting, welke de verplaatsing heeft, aantoonen, zoodat men niet kan zeggen dat deze naar den eenen of anderen typus geschiedt, maar afhangt van de wijze van waar en hoe het geweld is aangekomen. Men kan evenwel als regel stellen, dat zij zonder verbreking niet naar achteren maar wel voorwaarts of min of meer zijdelings ontwrichten.

De teekenen, welke men gewoonlijk waarneemt, zijn zeer verschillende, naarmate van den graad der verplaatsing. Is deze zoodanig, dat de de eerste wervel voorwaarts over het ligchaam van den anderen geschoven is, zoo zal, indien de dood er niet plotseling opvolgt, het gevoel en de beweging, in de meeste deelen des ligchaams onder de beleediging gelegen, onderdrukt of vernietigd zijn. De ademhaling is moeijelijk, de pols langzaam en flaauw; het hoofd hangt voor of zijdelings over. Op de plaats der ontwrichting vormt de huid als het ware eene plooi, men voelt aan de achterzijde van den hals eene ligte indrukking, en steekt men de vingers in de keel, zoo is het, indien de beleediging niet te laag is geplaatst, soms mogelijk aan den achterwand der keelholte, den vooruitstekenden rand des wervels te voelen. De teekenen van onderdrukt leven nemen toe, en de dood treedt weldra ten gevolge van de beleediging des ruggemers in, zoo niet de kunst spoedig te hulp komt, waarover straks.

De lijkopening levert gewoonlijk het volgende op: Aan de achterzijde van den hals is eene door bloeduitstorting gevormde blaauwe plek zigtbaar, die bij insnijding uit de diepte ongestold bloed laat vloeijen, waarmede spier- en bindweefsel ook geinfiltreerd zijn. De banden, die de beide wervels, wier vereeniging gestoord is, te zamen hechtten, zijn op verscheidene plaatsen gescheurd, zeldzaam echter in die mate, dat de zamenhang geheel verbroken is. Somtijds strekt zich deze beleediging der banden ook tot de lager of hooger niet ontwrichte wervels uit, en men heeft tevens die aandoening, welke men verstuiking noemt.

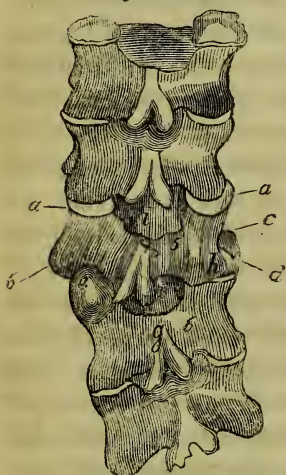
Het kanaal, dat het ruggemerg bevat, is door eene S vormige bogt misvormd, en daardoor wordt het merg meer of minder gedrukt, en dikwijls gekwetst. Somtijds vindt men nog verbreking of knakking van het doornvormig uitsteeksel, terwijl voorbeelden bekend zijn, dat er zelfs verscheuring van het slijmvlies der keelholte, dat aan de ontwrichte wervel grenst, bestond.

Is de verplaatsing niet zoo groot, zoo zijn de teekenen ook van minderen aard, ofschoon dit niet als regel te stellen is. Heeft de ontwrichting in dezelfde rigting als wij hier boven aannamen, nam. de voor-

waartsche plaats, zoo is de indrukking aan de achterzijde van den hals niet of bijna niet voelbaar, de huidplooi evenmin zigtbaar, terwijl de verdooving en de verlamming der daaronder gelegene deelen niet zoo volkomen is, en de lijder teekenen van pijn geeft, wanneer met den vinger op de plaats der beleediging gedrukt wordt.

Is deze graad van verplaatsing des wervels meer zijdelings, *Fig. 129*, zoo zijn genoemde teekenen van verdooving en verlamming veel minder of geheel afwezig, dewijl het ruggemerg alsdan bijna geheel vrij kan zijn. Somtijds voelt men aan de eene of andere zijde van den hals, indien de lijder niet gezet en dus de hals niet dik is, in de diepte eene harde punt, dat het dwarsche uitsteeksel van den verplaatsten wervel is. Ik zeg somtijds, omdat het voelen van dat uitsteeksel dikwijls zeer moeije-

Fig. 129.



Ontwrichting in eene zijdelingsche rigting van den vijfden halswervel (5) op den zesden (6.)

De vijfde wervel (5) ziet men dat eene geringe draaijing om zijne lengteas heeft gemaakt. De bovenste geledingsoppervlakten *a a* zijn achterwaarts zigtbaar, terwijl de onderste met den *processus transversus* voor de geledingsvlakte van den zesden wervel is geschoven. De *processus transversus c* van de regter zijde rust op de bovenste geledingsoppervlakte van den zesden wervel. De banden zijn hier, om geene verwarring te veroorzaken, weggelaten, maar waren gescheurd bij *e f g h*. Men ziet echter uit deze afbeelding dat het merg *i i* niet veel gedrukt wordt.

lijk moet zijn bij geringe verplaatsing, terwijl het zeer duidelijk voelen van dat uitsteeksel, de verplaatsing van dien aard doet zijn, dat zij het mergkanaal belangrijk vernaauwt, en dus drukking op het merg uitoefenen zal. Ook in deze gevallen zijn de banden gescheurd, doch op verreweg niet in zulk eene uitgebreidheid als in eene voorwaartsche verplaatsing, hoedanig wij zoo even hebben beschreven.

De lijder geeft teekenen van veel pijn te lijden, en tracht elke beweging van het hoofd tegen te gaan, dat in eene zijdelingsche houding naar den eenen of anderen schouder, het meest echter naar dien van de beleedigde zijde gebogen staat, en tevens eenige draaijing ondergaan heeft. Het is den lijder niet mogelijk om dezen stand te veranderen, noch om het hoofd op te ligten, noch om het aangezigt voorwaarts te plaatsen. De halsspieren zijn in eenen niet krampachtigen maar geheel natuurlijken toestand, en brengen niets tot het bevestigd houden des hoofds in dien stand toe.

Ontstaat er echter ontsteking, zoo ziet men deze spierkramp wel te

voorschijn treden, doch niet in die mate, dat men de ontwrichting voor *torticolis* zoude kunnen houden.

Geneest de lijder zonder dat de kunst de verplaatsing herstelt, zoo blijft het hoofd den tegennatuurlijken stand behouden, en de misvorming duurt bijna onveranderlijk voort.

Komen er na het toeval meer en meer teekenen van mergontsteking en door de nabijheid der hersenen, ook ontsteking van deze organen te voorschijn, nemen de verlammingsteekenen al meer en meer toe, dan sterft de lijder onder hevige stuiptrekkingen.

Bij de lijkopening vindt men behalve de meerdere of mindere verscheuring der banden, en de verplaatsing, zoo als *Fig. 129* aantoont, ontsteking van het merg en uitzweeting tusschen deszelfs omhuldsels; in een woord, alle die veranderingen, die men bij de beleedigingen des ruggemergs gewoon is te vinden.

Uit hetgeen wij hier aangehaald hebben volgt, wat naauwelijks behoeft gezegd te worden, dat de voorzegging bij de ontwrichting der halswervelen, in welke mate die ook heeft plaats gehad, altijd zeer ongunstig moet zijn. De ondervinding leert, dat ook de meesten van deze lijders sterven.

Omtrent de wijze om deze ontwrichtingen te behandelen, rijst eene vraag op, die moeijelijk met zekerheid te beantwoorden is. Moet men n.m. tot de herstelling van den natuurlijken vorm overgaan? Boyer behoorde tot diegenen, welke op grond van plotselingen dood, dien ook hij op de herzetting had zien volgen, dezelve ten eenenmale afraden. Cooper, die in het eerst de herzetting voorstond, was later meer de tegenovergestelde meening toegedaan om dezelfde reden als boyer. Beide gaven als redenen op, dat in die gevallen, waar aanmerkelijke verplaatsing bestond, met teekenen van verlamming als anderzins, het merg in onmiddelijke aanraking was met den ontwrichten wervel en dus hier onmiddelijk de dood bij de herzetting volgen moest. In die gevallen echter waar de verplaatsing gering, bij de kans voor het behoud des levens grooter was, bestond de vrees van het merg toch te kwetsen, door de uittrekking en tegenuitrekking, die daartoe vereischt werd; eene vrees, die door den ongelukkigen uitslag der bekende gevallen bevestigd werd; terwijl onder diegenen, die zonder herzetting behandeld en genezen waren er zich bevonden, die er met den scheven stand van het hoofd afkwamen, en later zonder hindernis daarvan hebben voortgeleefd. Van den anderen kant zijn er door rust, lisfranc, dieffenbach en anderen, verscheidene gevallen bekend gemaakt, bij welke de herzetting eenen gelukkigen uitslag ten gevolge had, en die dus wederom op grond daarvan dezelve aanraden.

Het is moeijelijk om bij dit verschil van meening en uitslag partij te kiezen, dewijl het van den eenen kant, onaangenaam is den lijder met

misvorming te genezen, maar van den anderen kant, de herzetting toch altijd eene operatie is en blijven zal, die aan een groot levensgevaar bloot staat. Ik herinner mij daarenboven nog, dat in de kliniek van LISFRANC een jongeling van omstreeks 20 a 22 jaren werd binnengebragt, die aan een publiek gebouw werkende van eene hoogte was gevallen, en die alle teekenen had van zijdelingsche verplaatsing van eenen der halswervelen. Het hoofd stond in eene zijdelingsche buiging, er waren eenige weinige teekenen van verlamming, en de minste poging om het hoofd den natuurlijken stand terug te geven, door zijdelings op hetzelve te drukken, vermeerderde zeer de pijnen. LISFRANC besloot de herzetting te beproeven. De lijder lag te bed, er werd hem eenen doek achter om den hals aangelegd, waarvan de slippen over de voorvlakte der schouders, borst en buik gaande, aan het voeteinde des ledikants bevestigd werden, om zoo de tegenuitrekking te verkrijgen. Daarna werd het hoofd gevat, de eene hand om het achterhoofd, de andere onder den onderkaak geplaatst wordende, waarna de trekkingen ingesteld werden. Gedurende deze gaf de lijder teekenen van hevige pijn, en er vertoonden zich zelfs eenige *convulsiève* teekenen. De herzetting gelukte, doch ik verwonderde mij over de groote moeite, die zulks kostte. De avond van dien dag was ongunstig; de verlammingsteekenen in plaats van te verminderen, vermeerderden. Er kwam hevige koorts met ijlhoofdigheid, en den volgenden dag stierf hij reeds. De lijkopening bewees dat de ontwrichting geene aanleiding had gegeven, om door drukking deze hevige verschijnselen te voorschijn te roepen, doch wel de repositie zoodat LISFRANC, die den volgenden morgen in zijn auditorium het specimen medebragt en daarover sprak, met de woorden eindigde: *ainsi Messieurs, l'on pourrait presque dire que le remède a été pire que le mal.*

Gelukkig komen die wervelontwrichtingen niet dikwijls voor, en van de weinige gevallen, die dan nog plaats grijpen, sterven de meeste lijders voor dat er sprake van behandeling zijn kan. Ik moet bekennen dat ik nimmer meer eene zoodanige ontwrichting behandeld of gezien heb, doch mogt het geval zich voordoen, zoo zoude ik, bij de bekendheid van zoo menigen ongunstigen uitslag zeer aarzelen om tot eene herzetting over te gaan.

Ten aanzien van de behandeling, die de ontstekingstoestand van ruggemerg en hersenen vereischt, verwijzen wij naar de regelen van algemeene Therapie, en naar hetgeen wij daaromtrent bij de behandeling der wervelbreuken hebben gezegd.

Over de ontwrichting van het stuitbeen.

Dit been, hetwelk uit vier wervelrudimenta bestaat, is het eenigste

van de beenderen des bekkens, dat eene verplaatsing, den naam van ontwrichting verdienende, kan ondergaan. Wel staan de ongenoemde beenderen en het heiligbeen, hetzij bij eene kunstmatige verlossing, hetzij door eenen val van de hoogte of bij andere oorzaken, aan eene afwijking en scheuring der peesachtige vereenigingen bloot, doch hoe gevaarlijk deze ook zijn mogen, zoo behooren zij minder bij de behandeling der ontwrichtingen te huis.

De oorzaken der ontwrichting van het stuitbeen zijn niet alleen uitwendig, maar ook inwendig geweld. Het eerste wordt doorgaans te weeg gebragt door eenen val of eenen schop met de punt des voets tegen hetzelve, het laatste daarentegen bijna uitsluitend door eene moeijelijke verlossing, waarbij het hoofd des kinds groot, en de onderste uitgang des bekkens naauw is.

Bell, die onder de weinigen behoort, die over deze ontwrichting handelt, neemt ook als oorzaak aan de ophooping van harde drekstoffen in het *rectum*, zonder echter te bewijzen, dat hij dit heeft waargenomen. Het is dus slechts eene vooronderstelling en wel eene zeer twijfelachtige. Men kan toch niet zeggen, dat deze stuitbeensontwrichtingen zoo menigvuldig plaats hebben, terwijl de aandoening, die men *constipatio alvi* noemt, zeker niet zeldzaam is. En ongetwijfeld kan men het *mechanismus* dat bij den stoelgang plaats heeft niet gelijkstellen met eene zelfs zeer gemakkelijke uitdrijving van een kind door den ondersten bekken uitgang. Indien het gezegde van bell door de ondervinding bewaarheid werd bevonden, zoo zoude men bij elke verlossing eene ontwrichting van het stuitbeen te vreezen hebben. Het volumen toch van het kind dat uitgedreven wordt, en de sterke zamentrekking van den *uterus* dringen als het ware op het stuitbeen aan, en toch geschiedt de ontwrichting bij eene natuurlijke verlossing bijna nimmer. En hoe zal men nu kunnen beweeren dat eene massa van drekstoffen haar zal kunnen bewerkstelligen, die toch wel nimmer den omvang van een kinderhoofd zal hebben.

Uit de aangeweze oorzaak volgt, dat deze ontwrichting alleen naar voren en naar binnen of naar achteren en naar buiten kan plaats hebben, daar de rigting van het aangebragt geweld niet is zijdelings maar op het middenpunt zoowel bij de binnen, als bij de buitenwaartsche verplaatsing. De onderscheiding tusschen breuk en ontwrichting is nog al moeijelijk, dewijl het gevoel van *crepitatie* niet altijd zeer duidelijk is, doch gewoonlijk zal men bij de eerste meerdere bewegelijkheid waarnemen.

De teekenen zijn overigens de volgende: Bij binnenwaartsche verplaatsing klaagt de lijder over hevige pijn, die ook veel veroorzaakt wordt door het geweld dat de beleediging te weeg gebragt heeft, over een gevoel van druk op den endeldarm, waardoor *tenesmi* ontstaan, zonder dat er ontlasting volgt. Somtijds deelen deze *tenesmi* zich aan

de blaas mede en beletten de pislozing. Men kan echter meestal spoedig den lijder helpen door met den vinger in den *anus* te dringen en aldus in het *rectum* het naar binnen geplaatste beentje te herzetten, waarin natuurlijk de vingers der andere hand aan de buitenzijde moeten behulpzaam zijn.

De ontwrichting naar buiten en naar achteren is minder pijnlijk dewijl zij de beleediging, die de weeke deelen door eenen val zouden hebben ondergaan, mist; zij zal ook meestal minder in eene volledige ontwrichting, maar meer in eene hevige verstuiking met eenige verplaatsing bestaan. Ik heb dit tweemalen waargenomen en wel ééns op een bekken, waarvan de vrouw, aan *peritonitis puerperalis* na eene zeer moeijelijke tangverlossing was gestorven. Daar het bekken als te naauw bekend was, zoo werd het na de *sectio cadaveris* uit genomen, en ik bemerkte als toen, dat de band, die het stuitbeen met het *os sacrum* vereenigt, zoodanig was uitgerekt, dat hij aan hetzelve beenverplaatsing had toegestaan. De vrouw had wel over pijnen daar ter plaatse geklaagd doch door de hevigheid van die, welke door de ontsteking van het buikvlies werden veroorzaakt, geraakten andere pijnen als het ware op den achtergrond en werd gedurende de vijf dagen, dat zij lijdende was, de aandoening van het stuitbeen niet bemerkt, en eerst later gevonden. De verplaatsing was naar achteren en naar buiten, kon geene geheele ontwrichting genoemd worden, en evenwel schenen de pijnen door het geheele achterste gedeelte des bekkens, waarover zij den eersten dag vooral geklaagd had, aan die aandoening des stuitbeens te moeten worden toegeschreven. Trouwens de ondervinding leert ook, dat dit een teeken is, aan deze ontwrichtingen des stuitbeens eigen.

Deze beleedigingen zijn niet geheel zonder gevaar, zoo als alle de zoodanigen, die tot de harde of weeke deelen des bekkens behooren. Het bindweefsel, daar overal in groote menigte en zeer los aanwezig, is zeer geneigd bij de minste ontsteking in verettering over te gaan. En van daar moet men dan ook de stuitbeensontwrichting zorgvuldiger behandelen, dan men zulks *a priori* wel zoude veronderstellen. De repositie naar de rigting der verplaatsing van buiten naar binnen of omgekeerd volvoerd zijnde, zoo behandele men de plaats der beleediging ontsteking werend; doe den lijder op de zijde plaatsen of hem op den rug liggende met het aangedane deel rusten op de opening eens gomelastieken rings, die met lucht is gevuld. Deze ligging behoeft niet lang te worden voortgezet dewijl, indien er geene ontsteking of verettering volgt, de genezing binnen weinige dagen volgt.

Over de ontwrichting van het tongbeen.

Wij hebben in het I^ste^ ged. *Over de Breuken*, over de verbreking

van dit been (*os hyoideum*) niet gesproken, dewijl ons gene duidelijke voorbeelden daarvan bekend waren, zonder dat wij echter daarom willen beweren, dat die breuk of nimmer bestaan hebbe, of onmogelijk zij, en dit te minder dewijl, zoo als wij later zullen aantoonen, de onderscheiding eener breuk van eene ontwrichting en omgekeerd door geene stellige teekenen kon verkregen worden. Doch daar dit been vooreerst in deszelfs ligchaam of voorste vlakte nog al breed en sterk is, en daarenboven door *bandachtige* aanhechtingen aan den *larynx* en den *processus styloideus* bevestigd is, waardoor de bewegelijkheid zeer bevorderd wordt, zoo zal het geweld, dat op hetzelve aankomt, van weinig invloed zijn. Daarenboven is het ligchaam kort en breed, zoodat breuk in hetzelve bijna onmogelijk is, en er dus alleen van deze beleediging bij de hoornen sprake zoude kunnen zijn.

De ontwrichting van de groote hoornen kan echter gemakkelijker geschieden en wij vinden reeds bij VALSALVA hiervan een voorbeeld opgeteekend, hetwelk hij bij eene vrouw had waargenomen. Deze gevoelde ten gevolge van het doorslikken van een groot stuk vleesch plotseling pijn in de keel, zoodat het haar was als of iemand haar wilde wurgen. De ademhaling was zeer moeijelijk en het slikken zoo goed als verhinderd. Daar er niet de minste sporen van het doorgeslikte stuk meer aanwezig waren en dus geen beletsel in de *larynx* aanwezig kon zijn, zoo onderzocht VALSALVA het *os hyoïdeum*, en bevond dat een van de *cornua* in deszelfs geleding met het ligchaam des beens, naar buiten was ontwricht. Om dit te herzetten vatte hij aan de buitenzijde van den hals de *basis* van het tongbeen, gleed toen met dezelve een weinig schuinsch naar boven, waardoor hij op de beide *cornua* kwam, en datgene voelde, hetgeen verplaatst was; aldus gelukte hem na eenige pogingen de herzetting. De lijderes voelde zich plotseling van pijn en benaauwdheid ontheven, en was weldra genezen.

Ik heb een dergelijk geval, doch van eenigzins anderen aard, door LISFRANC zien behandelen, bij eenen jongeling van 28 jaren, die twist gekregen hebbende, door zijne tegenpartij bij den hals gegrepen was. Op het oogenblik dat hij losgelaten werd, openbaarde zich eene hevige benaauwdheid, die nog bestond toen hij 's morgens bij de visite onderzocht werd. Tevens klaagde hij over hevige pijnen in de diepte van den hals, en het was hem als of zich een stuk in de keel bevond, dat hij door slikken trachtte te verwijderen. Dit slikken ging echter met veel moeite gepaard. Aan de regterzijde (de plaats der beleediging) zag men eene kleine indrukking, en de lijder gaf door half verstaanbare woorden te kennen dat hij bang was te zullen stikken.

LISFRANC dacht uit de gegeven teekenen, wel aan eene ontwrichting doch zeide er tevens bij, dat het hem moeijelijk was *a priori* te bepalen, of er eene breuk, dan wel eene ontwrichting bestond. Door zijne

ontleedkundige kennis van het been, moest hij echter meer tot eene ontwrichting of verscheuring van den hoorn besluiten. Hij bragt den vinger tot ver in de *pharynx*, drukte deze van buiten naar binnen, en plaatste te gelijker tijd twee vingers der andere hand op de buitenzijde van den hals juist onder de beide hoeken der onderkaak.

Door het inbrengen van den vinger in de *pharynx* werd eene neiging tot braking opgewekt, waardoor het *os hyoideum* naar boven wordt gehaald, en op dat oogenblik drukte hij den naar binnen stekenden hoorn naar buiten. De benaauwdheid was geweken, de pijn was veel minder, doch het gevoel als of er een stuk in de keel was, bleef nog gedeeltelijk over, en daarover klaagde de lijder nog toen hij acht dagen later het hospitaal verliet. Gedurende dien tijd werd hem rust aanbevolen, gepaard met een zeer matig gebruik van voedsel, minder omdat dat voedsel hem nadeel zoude doen, als om het slikken in de eerste dagen zoo weinig mogelijk op te wekken.

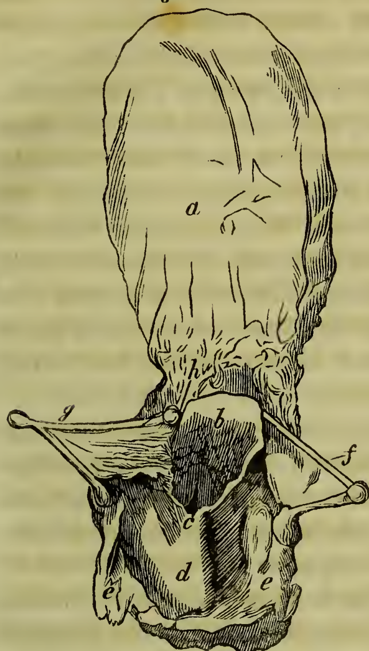
Bij dit geval waren verscheidene der omstanders in twijfel of er ontwrichting of wel breuk van den hoorn bestond. Lisfranc nam ontwrichting aan, dewijl de teekenen, die vóór de herzetting bestonden niet weder te voorschijn traden. Deze rede scheen mij evenwel niet genoegzaam toe, ter volkomen oplossing der vraag: Het kan toch plaats hebben, (en ik heb mij hiervan op het lijk overtuigd door de breuk daar te stellen), dat de hoorn, die somtijds al spoedig met het ligchaam des beens te zamen groeit, slechts eene knakking heeft ondergaan en niet geheel afgebroken is. Wanneer nu de verkeerde stand, dien hij verkregen heeft op de bovenbeschreven wijze hersteld wordt, zoo is het gemakkelijk aan te nemen, dat hij dien natuurlijken stand blijft behouden, dewijl de eenige spier, die den naar binnen verplaatsten grooten hoorn bevestigd houdt, bij de herzetting door de antagonistische spieren belet wordt, de weder verplaatsing te bevorderen. Naar het mij toeschijnt zal dus de uitspraak omtrent het bestaan van breuk of ontwrichting aan veel onzekerheden onderhevig zijn. Deze meening was ook Dieffenbach toegedaan, die evenwel bij de gevallen, die hem zijn voorgekomen meer tot het aannemen eener volledige breuk overhelde.

De pathologische ontleedkunde zou hierin eigenlijk alleen opheldering kunnen geven, maar zij wordt daarin verhinderd niet alleen omdat deze beleedigingen van het *os hyoideum* zeer zeldzaam zijn, maar ook dewijl het niet noodzakelijk is, dat zij door den dood worden gevolgd.

Desniettegenstaande wil ik trachten omtrent dit punt eenig licht te verspreiden, door de mededeeling der proeven, die ik op lijken van oudere en jongere personen heb ingesteld. Vooreerst om na te gaan hoe de verplaatsing zich toedraagt, ten anderen wat de eigenlijke oorzaak zij, waarom deze ontwrichting eene zoodanige benaauwheid, zelfs tot stikkens toe, veroorzaakt.

Het zal uit hetgeen wij reeds boven gezegd hebben, genoegzaam blijken, dat de oorzaak der ontwrichting een geweld zijn moet, dat direct op het tongbeen werkt, en bijna zoude men mogen stellen, dat meer bijzonder het vatten van eenen persoon bij de keel de eenige aanleiding daartoe geven kan. Wanneer ik nu op lijken zulks ten uitvoer bragt, zoo heb ik opgemerkt dat de ontwrichting althans in het meerendeel der gevallen slechts mogelijk was bij personen tusschen de 25 en 35 jaren, dewijl ik bij diegenen, die ouder waren de *cornua* met het *corpus os. hyoidei* reeds dikwijls te zamen gegroeid vond, en dus bij dezen wel de breuk maar niet de ontwrichting voorkwam.

Fig. 130.



Ontwrichting van den grooten hoorn des tongbeens. Het voorste of geledingseinde *h* is naar binnen ontwricht, zoo dat het achterste uiteinde *g* buitenwaarts is gewend.

Had nu de ontwrichting plaats, zoo deed zich die op twee verschillende wijzen voor, welke als het ware geheel aan elkander tegenovergesteld waren. De groote hoorn was met zijn voorste of geledingseinde of naar binnen of naar buiten verplaatst.

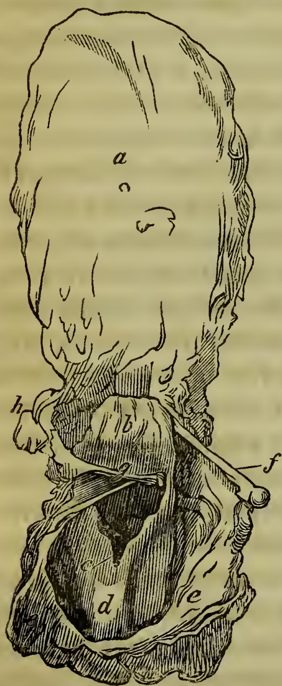
Het eerste geval hebben wij door *Fig.* 130 trachten voor te stellen, na eerst vooraf op het nog ongeschonden lijk de ontwrichting te hebben daargesteld. *a* is de tong, waarachter *b* de *epiglottis*, *c* de *rima glottidis* en *d* de achterwand der *larynx* gezien wordt, terwijl *e e* de overgebleven wanden van den *oesophagus* voorstellen.

Op het eerste gezigt blijkt het reeds dat de *epiglottis b* scheef en gedrongen staat, waarin de opening van den *sacculus laryngis* deelt. De groote regter hoorn *f* staat in zijnen natuurlijken stand, doch de linker *g*, is in zijne geleding met het ligchaam des tongbeens ontwricht, zoodat zijn ander uiteinde naar buiten is gekeerd, terwijl het hoofd of knobbeltje, waarmede het aan het tongbeen gehecht is, aan de binnenzijde uitpuilende *h*, de voorname reden is, waarom de *epiglottis* gedrukt wordt, en juist dit het uitsteeksel is, hetgeen bij de lijders voornamelijk de klagt veroorzaakt, dat het hun is alsof er een stuk in de keel zit, dat benaauwheid veroorzaakt. De *musculus hyoglossus* ontspringt met deszelfs gedeelte, dat den naam van *m. keratoglossus* draagt, uit de geheele lengte des grooten hoorns, naar voren en naar boven loopende, en ofschoon hij dus den hoorn eer naar binnen dan naar buiten zoude trekken, zoo wordt hij, op het oogenblik, dat de ontwrichting plaats

heeft, door het geweld overwonnen. Zoodra dit geweld heeft uitgewerkt heeft deze spier echter genoegzame kracht om het ontwrichte beentje, waarvan zij ontspringt, weder voor een gedeelte op zijne plaats terug te voeren.

Wanneer de ontwrichting op deze wijze ontstaan is, zoo moet de vinger der hand, die het geweld heeft te weeg gebragt, niet geplaatst zijn geweest, over de geheele lengte van den hoorn, maar zich bepaald hebben tot het voorste gedeelte, waardoor de naar binnen dringing van punt *h* mogelijk werd. — Het was mij moeijelijk te bepalen of de bandachtige vereeniging, daar ter plaatse aanwezig, gescheurd dan wel uitgerekt was. In één geval dacht ik het eerste te zien, doch bij de meeste, die ik onderzocht, was dat minder duidelijk, hetgeen zich eenigzins begrijpen laat, dewijl het uiteinde van het been, dat ontwricht wordt, zeer klein is, en dit verband ook nog al uitrekbaar en slap is.

Fig. 131.



Ontwrichting van den grooten hoorn des tongbeens. Het voorste geledingseinde *h* is naar buiten ontwricht, zoodat het achterste uiteinde *g* binnenwaarts is gewend. *a* de tong; *b*, de *epiglottis*; *c* de *rima glottidis*; *d*, de *sacculus laryngis*; *e. e*, de wanden van den weggesneden *oesophagus*; *f*, de groote regterhoorn in deszelfs natuurlijken stand; *g*, *h*, de ontwrichte hoorn.

De tweede soort van ontwrichting staat bijna gelijk met datgene, wat bij eene afbreking van den grooten hoorn van het ligchaam des tongbeens plaats grijpt. Dezelve is door *Fig. 131* voorgesteld:

Het geweld heeft zich hier uitgestrekt over de geheele lengte des hoorns, en de verplaatsing heeft dus niet zoo als bij *Fig. 130* is voorgesteld, kunnen geschieden; maar het voorste of geledingseinde is naar buiten *h* en het achterste einde is naar binnen gedrongen *g*. Ofschoon de *epiglottis* niet zoo gedrukt wordt, en de hoorn meer over haar, als het ware, hangt, zoo is het middelste gedeelte van het beentje toch met haar in aanraking. Dezelfde spier, die in het eerste geval de ontwrichting eer zoude tegengaan, de *m. kerato-glossus* n.m. bevordert dezelve bij deze gelegenheid, en de hoorn wordt dus nog meer naar binnen getrokken of daar bevestigd.

Dit is nu hetgeen ik gevonden heb bij het lijk, en dus zonder dat er eenige spierwerking plaats had, zoo dat men door de beide afbeeldingen zich niet geheel de oorzaak der hevige benaauwdheid, waarover bij zoodanige ontwrichting geklaagd wordt, kan voorstellen.

Doch de prikkel, die bij het leven door drukking op de *epiglottis* en

daaronder gelegen *saccculus laryngis* wordt teweeg gebragt, moet zich ook mededeelen aan de zoo gevoelige *m. thyrio-epiglottici* en *ary-epiglottici* die de *epiglottis* benedenwaarts en achterwaarts voeren om de opening der *larynx* te sluiten, benevens aan de *m. cricothyreoidei* en *arytae noidei*, die de *rima glottidis* vernaauwen.

Het is door de krampachtige zamentrekking dezer spieren en daardoor sterke vernaauwing van den luchtweg, dat ik mij genoegzame reden geven kan van de teekenen van stikking, die op het eene oogenblik meer en op het andere minder hevig zich vertoonen, en ook wáárom zij terstond wijken, zoodra de herzetting gelukt is.

Deze teekenen van benaauwheid zouden niet zoo spoedig wijken, indien de gestoorde ademhaling het gevolg ware eener uitstorting van bloed of lymphe, in het omliggende weefsel van *epiglottis* of *rima glottidis*, daar dit niet zoo spoedig geabsorbeerd wordt, hetgeen evenwel door sommigen is verondersteld geworden.

Over de ontwrichting der ribben.

Indien men het oordeel van de verschillende schrijvers, dié deze ontwrichtingen behandelden, nagaat, zoo komt men bijna tot het besluit, dat deze ontwrichting der ribben niet mogelijk is, althans dat men dezelve nimmer heeft waargenomen. Boyer, die een paar voorbeelden beoordeelt, welke als zoodanig waren aangegeven, trekt de waarheid derzelve in twijfel, wijzende op de lengte en buigzaamheid dezer beenderen, op de hechtheid van hunne verbinding, zoowel met de wervels als met het *sternum*, en op de moeijelijkheid die men ondervindt om op het lijk deze ontwrichting te beproeven, als wanneer zij eindigen met te breken. Dien ten gevolge besluit hij met te ontkennen, dat de ribben aan verplaatsing onderhevig zijn. Hij beschouwt de afbeeldingen van deze beleediging door Junke, heister en anderen met derzelver behandelingswijzen gegeven, meer als beschrijvingen van hetgeen mogelijk is, en wat in zoodanig hypothetisch geval zoude moeten gedaan worden, dan wel als het gevolg van eigene waarnemingen. Bell zwijgt ten eenenmale over dezelve, terwijl astley cooper er wel over spreekt, maar in zoodanige bewoordingen, dat het duidelijk is dat hij slechts de mogelijkheid der ontwrichting inziet, maar ze zelve niet gezien schijnt te hebben. Hij vermeldt wel waargenomen te hebben, dat de kraakbeenderen, welke de ribben met het borstbeen vereenigen, aan een van deze beide einden waren ontwricht, zoodat er uitpuiling op het punt van beleediging werd waargenomen, zoo als ook onlangs een dergelijk geval zich op de kliniek van den Hoogleeraar krieger heeft voorgedaan, doch het komt mij voor, dat men die beleediging eerder eene breuk of afscheuring moet noemen.

Niettegenstaande dit alles heeft echter de latere tijd aangetoond, dat zij, die de mogelijkheid eener ontwrichting in de geleding van de hoofdjes der ribben met de wervels aannamen, gelijk hebben gehad. Dit bewijzen een paar voorbeelden, die aan de *Irish Society of Surgeons,* door BENSON medegedeeld, in de *Dublin med. Press.* van 1841 zijn opgenomen, en op het volgende nederkomen.

Het eerste betreft een kind van elf jaren, dat door den val van een zwaar ligchaam getroffen werd. Na eenigen tijd als het ware bedwelmd te zijn geweest, kwam het weder tot zich zelven en bespeurde in de beide eerste dagen niets bijzonders; doch het begon daarna, behalve over de pijn, die zich over de geheele plaats uitstrekte, waarop de beleediging was nedergekomen, te klagen over een vreemd gevoel in de armen, met moeijelijkheid in de beweging. Dit teeken maakte binnen weinige dagen vorderingen, terwijl de onderste ledematen verlamden en er somtijds belette pisloozing aanwezig was. De plaats der beleediging vertoonde nu eene dikte aan de zijde van den wervelkolom en wel meer bepaaldelijk ter plaatse van de hoofdjes der vier laatste ribben. Deze dikte was eene duim in omtrek, terwijl zij bij de aanraking zeer pijnlijk was, en door den jeugdigen lijder als de plaats werd aangeduid waar juist de slag was aangekomen. Daar het bleek, dat er *fluctuatie* in deze dikte was, zoo werd zij geopend, en er stroomde etter uit. De koorts, die reeds aanwezig was, werd heviger, er vertoonden zich eenige teekenen van aandoening van het *pleura*, en het kind stierf vijftien dagen na het toeval.

Bij de lijkopening vond men, dat het abçes zich uitstrekte langs de halsjes van de vier laatste ribben der linkerzijde, terwijl men met eene sonde komen kon tusschen de hoofdjes en de aangrenzende geledings oppervlakten der wervels. Het *pleura*, dat gelegen was op het achterste gedeelte van de vier laatste ribben was zeer ontstoken, en naar binnen geduwd, door eene hoeveelheid van bloed, lymphe en etter, die zich daar had opgehoopt. Het *pleura* nu daar ter plaatse weggenomen zijnde, zoo bleek het duidelijk dat de tiende rib de wervelgeleding geheel had verlaten, en dus volkomen, en wel naar binnen ontwricht was, terwijl de elfde rib ofschoon meer onvolledig eene gelijke verplaatsing had ondergaan. De banden, die de hoofdjes der ribben aan de *prosessus transversi* der wervels hechten, waren gescheurd, en er was geen spoor van ribbenbreuk aanwezig.

Het tweede voorbeeld pleit niet minder voor het bestaan dezer ontwrichtingen. Bij de lijkopening van een meisje van vijftien jaren dat ziek te bed liggende bedolven werd onder het puin van een brandend huis, vond men behalve breuk aan de schedelbeenderen, eene ingedrukte plek ter plaatse van de hoofdjes der twee laatste ribben. Deze deelen van derzelver bekleedsels ontbloot zijnde, bleek het dat deze beide ribben volkomen ontwricht waren, en zich met derzelver hoofdjes vóór op de wervelkolom bevonden, terwijl de banden gescheurd waren.

Deze beide voorbeelden nemen alzoo allen twijfel weg omtrent de mogelijkheid der ribbenontwrichting. Daar echter geen der beide personen in dien toestand hebben verkeerd dat er sprake kon zijn van herzetting der verplaatsing, zoo is de vraag niet opgelost, wat er gedaan moet worden indien de lijder de beleediging overleeft. ASTLEY COOPER prijst de behandeling aan, welke bij ribbenbreuken is aangewezen, maar eindigt met te zeggen, dat *iedere poging om de ribben te herzetten geheel vruchteloos zoude zijn.*

Zoo eene ontwrichting mogelijk ware, waarbij het hoofdje buitenwaarts gedreven wordt, dan zoude tegen eene zoodanige uitspraak wel iets te zeggen vallen, doch men kan zich moeijelijk een geweld voorstellen van dusdanige uitwerking gevolgd, zonder dat er tevens breuk veroorzaakt wordt, welke alsdan de ontwrichting uitsluit.

De verplaatsing naar binnen is dus alleen aan te nemen, en indien men deze op het lijk te weeg brengt, na vooraf de bandachtige vereeniging der rib met den aangrenzenden wervel doorgesneden te hebben, zoo heb ik, door in verschillende rigtingen en op verschillende punten van de verplaatste rib te drukken, nimmer eene herzetting kunnen bewerkstelligen. Er is wel één middel om dit gemakkelijk ten uitvoer te brengen, namelijk het doorklieven der huid en spieren, die langs de achterhelft der ribben loopen, deze daardoor bloot te leggen, en alsdan met de vingers of met eenen tang de verplaatste rib te vatten, en naar buiten te trekken; doch ik acht deze operatie als veel te gevaarlijk in vergelijking van het geringe nadeel, dat het verplaatst blijven eener rib na de genezing zal veroorzaken; tenzij dat zij in de eerste dagen door eene naar binnen stekende punt het *pleura* bleef prikkelen, en op die wijze nadeel berokkende. Dergelijke gevallen moeten echter nog eerst waargenomen worden, alvorens men eene juiste uitspraak, hoe gehandeld moet worden, zal kunnen doen. Voor alsnog zal men het dus met ASTLEY COOPER wel eens moeten zijn, om ten aanzien van de ontwrichting dezer beenderen, geene herzetting te beproeven.

Over de ontwrichting van het borstbeen.

Over de ontwrichting van het borstbeen heeft MAISONNEUVE eenige jaren geleden een verslag gegeven, dat van meer wetenschappelijke dan wel practische waarde was. Hij toonde daarbij aan, dat deze ontwrichting plaats had tusschen het *manubrium* met het *corpus*, die door eene geleding zijn vereenigd, welke, volgens hem, tot in zelfs vergevorderden leeftijd niet te zamengroeit. Hij bevestigt zijne redenering door vijf gevallen, waarvan er echter maar twee door hem zelven zijn waargenomen. De lijders vertoonden nog verschillende andere breuken van het skelet, hetgeen, volgens hem, ook noodzakelijk is, wil zoodanige ontwrichting plaats hebben.

Wij zullen voor het overige niet lang bij deze ontwrichting stil staan, dewijl noch de teekenen, noch de behandeling iets anders opleveren, dan hetgeen wij reeds bij de breuken van dit been hebben vermeld, en aangeprezen.

III. DE ONTWRICHTINGEN VAN DE BEENDEREN DER BOVENSTE LEDEMATEN.

Over de ontwrichting van het sleutelbeen en schouderblad.

Wij nemen deze beide beenderen te zamen bij de behandeling van derzelver ontwrichting, dewijl eene verdeeling of liever benaming van *luxatio sterno-clavicularis* en *acromio-clavicularis* eigenlijk niet aangenomen kan worden, omdat bij de laatste het sleutelbeen niet zoo zeer wordt verplaatst, of liever dit niet het been is, waarop de kracht aankomt, maar wel meer op het schouderblad, zoo dat dit laatste de verplaatsing ondergaat, en de ontwrichting daarstelt.

Het sleutelbeen heeft ten doel om den arm buitenwaarts en alzoo op eene behoorlijke wijze van den *thòrax* af te houden. Bij de verschillende bewegingen des arms, werkt dit been steeds als een éénarmige hefboom, waarvan de last aan het *acromiaal* uiteinde geplaatst is, n.m. wanneer de arm daalt of opgeheven wordt en bij welke bewegingen, de kapsel, die zich aan het borstbeen uiteinde bevindt, nu boven dan benedenwaarts gespannen wordt. Beweegt de arm zich *naar achteren*, zoo begeeft het binnenste uiteinde des sleutelbeens zich naar voren, de voorwand der kapsel wordt dan gespannen, en men ziet en voelt het uitstekende beengedeelte duidelijk. Gaat daarentegen de arm *naar voren*, zoo heeft het tegenoverstelde plaats, en het is nu de achterwand der kapsel, die gespannen wordt, terwijl er geen uitstekend, maar wel een naar binnenwijkend beengedeelte bemerkt wordt.

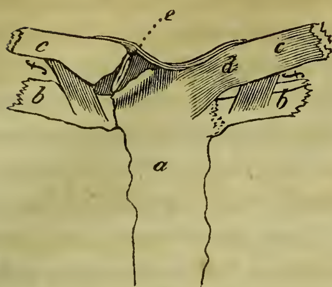
De daling des sleutelbeens heeft niet in dezelfde evenredigheid plaats als bij de voor- en achterwaartsche schuiving.

Wanneer de arm *opgeligt* wordt, en dus de schouder hooger komt te staan, zoo moet het sleutelbeen aan zijn binnenste uiteinde naar beneden dalen; het doet zulks wel eenigermate, doch zeer weinig, dewijl de eerste rib een beletsel is. Bij de *daling* des arms echter neemt het eerst den natuurlijken stand wederom in, doch heeft deze daling op meer krachtdadige wijze plaats, door welke oorzaak dan ook, zoo bemerkt men eenige uitpuiling naar boven, en de kapsel wordt in haar bovenste gedeelte gespannen.

Uit *Fig. 132* zien wij, dat bij deze bewegingen het sleutelbeen door stevige banden zoodanig bevestigd wordt, dat zijne verplaatsing niet gemakkelijk geschieden kan. Behalve dat het kapselgewricht, dat kunstmatig in *ligam. sterno-claviculare anticum* en *posticum*, *d* ver-

deeld wordt, bijna reeds genoegzaam zoude zijn om die verplaatsing zeer te bemoeijelijken, zoo tracht niet alleen het *ligam. interarticulare*, *e*, dat tusschen borstbeen en sleutelbeen gehecht is, de verplaatsing naar boven tegen te gaan, maar wordt tevens hierin geholpen door het *ligam. rhomboideum*, *t*, dat het sleutelbeen met de eerste rib vereenigt. En dat deze *ligamenta* de verplaatsing inderdaad, zoo niet tegengaan, dan ten minste zeer bemoeijelijken, bewijst het hoogst zeldzame, of volgens sommigen het onmogelijke der boven- en benedenwaartsche ontwrichting. Ontegenzeggelijk is het evenwel, dat tegen deze laatste of benedenwaartsche verplaatsing voornamelijk de eerste rib zich verzet.

Fig. 132.



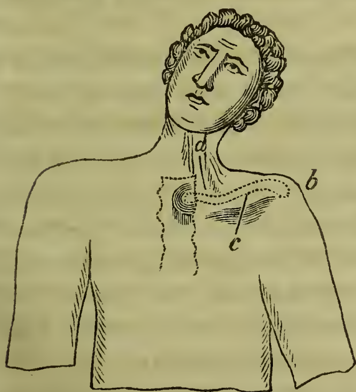
Wijze van verbinding van het sleutelbeen met het borstbeen.

a Borstbeen; *bb* eerste rib; *cc* sleutelbeen, *e ligamentum interarticulare; d ligamentum sterno-claviculare anticum*, waaraan dat van de achter zijde gelijk is, en als een waar kapselgewricht is aan te zien; dit *ligam.* is aan de andere zijde weggenomen om het *fibro-cartilago*, dat tusschen de geledings oppervlakten van sleutel- en borstbeen gelegen is, aan te toonen. *ff* De *ligam. rhomboidea*, die het sleutelbeen met de eerste rib vereenigen.

Uit hetgeen wij hier gezegd hebben volgt, dat het sleutelbeen zich in den regel slechts *naar voren* en *achteren* kan verplaatsen, van welke het eerstgemelde het meest wordt waargenomen.

Om deze te verkrijgen moet het veroorzakend geweld of op de voorvlakte van den schouder, of op zijne zijde aankomen. In beide gevallen dringt het dezen naar achteren en noodzaakt het borstbeenuiteinde des sleutelbeens zich naar voren te begeven, terwijl dit sleutelbeen eenen stevigen steun in deszelfs middelste gedeelte op de bogt van den eersten rib vindt, en juist daardoor de opheffing bevorderd wordt. In geval echter het geweld op zijde van den schouder is aangekomen, moet deze eenigzins ook naar achteren geplaatst zijn, dewijl indien de schok in eene regte lijn van den schouder op het middenpunt der borstbeengeleding komt te vallen, eer de breuk, dan de ontwrichting des sleutelbeens zal volgen.

Fig. 133.



Ontwrichting van het sleutelbeen op de voorvlakte van het borstbeen.

Bij voorwaartsche verplaatsing zal men de volgende teekenen waarnemen. *Fig. 133.*

De lijder houdt het hoofd eenigzins gebogen naar den kant der ontwrichting, dewijl de *m. sterno-cleido-mastoideus a*, gespannen wordende, door de daling van het been, waarop hij is ingeplant, hierdoor pijn

veroorzaakt, welke vermindert wanneer de spanning wordt tegengegaan door het hoofd den beschreven stand te laten aannemen. Dewijl het sleutelbeen bij de voorwaartsche beweging meer de middellijn des ligchaams nadert, zoo heeft er vermindering van den afstand tusschen schouder en borstbeen plaats, *b*, waardoor eerstgenoemde minder ontwikkeld schijnt, dan die van de andere zijde. Het sleutelbeen, dat in den natuurlijken toestand eenigzins schuins naar beneden gelegen is, vertoont nu aan het uiteinde eene uitstekende punt op het bovenste gedeelte van het *manubrium sterni*, die duidelijk voelbaar is; terwijl van dit punt eene als het ware gespannen koord, *a*, naar boven loopt, dat het *cleido-mastoideus* gedeelte van den *m. sterno-cleido-mastoideus* is, die daardoor langs den hals, die scherp afgeteekende lijn aantoont. De *regio subclavicularis c*, is een weinig meer gewelfd geworden, terwijl de groeve, die boven het sleutelbeen, vooral bij magere personen gevonden wordt, door de gespannenheid der spieren minder diep is.

Ofschoon pijn en stooring in de beweging niet uitgesloten zijn, zoo is in de meeste gevallen de eerste nog al dragelijk, de laatste zeer moeijelijk, vooral wat het opligten en de voorwaartsvoering van den arm betreft; de lijder kan evenwel daarmede nog eenige beweging verrigten.

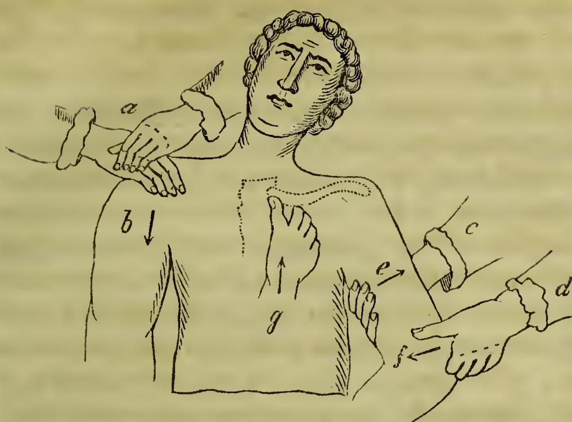
In het gewricht heeft ook beleediging moeten plaats hebben. De voorste wand der kapsel of *ligam. sterno-claviculare anticum, Fig. 132 d*, is gescheurd en moet dit zijn, omdat de ontwrichting anders niet mogelijk is, terwijl indien het geweld hevig is geweest het *ligam. rhomboideum b, b*, insgelijks in die verscheuring deelt.

De voorspelling bij deze ontwrichting is gunstig; bijna nimmer doen zich eenige ontstekingstoevallen van belang op, en zijn ook, bij het ontstaan, gemakkelijk te overwinnen.

De behandeling der verplaatsing zelve bestaat in het naar buiten en naar achteren brengen van den schouder en het uitoefenen eener drukking op het uitstekende sleutelbeensgedeelte. Men kan zich overtuigen, dat deze wijze aan het oogmerk voldoet, wanneer men de knie tegen de rugwervelen plaatst en daarna door de beide handen op de schouders te plaatsen, deze beiden naar achteren trekt; alsdan ziet men dat het uitstekend sleutelbeenseinde van het borstbeen afglijdt; doch zoodra men deze bewerking eindigt, treedt de verplaatsing wederom in; daarbij gelukt zij niet altijd zoo spoedig en gemakkelijk als die, welke wij nu zullen beschrijven en die ook de meest gebruikelijke is.

Men heeft voor deze herzetting drie helpers noodig, waarvan zich twee aan de zijden en een voor den lijder plaatsen. *Fig. 134.* De eerste hunner legt zijne beide handen *a*, op den schouder van de niet beleedigde zijde, en drukt in de rigting van pijl *b*. Hierdoor wordt deze, bij de beweging, die men den schouder van de andere zijde moet doen maken, bevestigd. De tweede helper plaatst zijne eene hand *c*, aan

Fig. 134.



Wijze om de ontwrichting van het sleutelbeen op de voorvlakte van het borstbeen te herzetten.

de binnenvlakte des arms; terwijl de andere *d*, den elleboog omvat, en eene beweging aan den arm geeft, volgens de rigting van pijltjes *e*, *f*; zoodat van den arm een hefboom gemaakt wordt van de eerste soort, waarvan de kracht zich aan den elleboog, het steunpunt zich in *e* bevindt en de wederstand door die oorzaak wordt te weeg gebragt, die den arm naar binnen en iets benedenwaarts voert, zijne eigen zwaarte n.m. en de zamentrekking der spieren.

Door dezen hefboom volgens de opgegeven rigting te laten werken, nadert de elleboog het ligchaam, en daalt daardoor tevens, waardoor de schouder met het sleutelbeen genoodzaakt wordt zich buitenwaarts en naar boven te begeven. De Chirurg zelf, volgt met zijnen duim de verplaatsing, die nu het sleutelbeen ondergaat in de rigting van pijl *g*, helpt hetzelve door het zacht naar boven te duwen, en houdt het bevestigd op zijne natuurlijke plaats, zoodra hij het daar voelt inglijden.

Wanneer echter deze verschillende krachten ophouden te werken, verplaatst het been zich weder, dewijl de geledingsoppervlakten niet zoodanig gemaakt zijn, dat zij zonder verband hunne betrekking behouden kunnen. Om hierin te voorzien kan men van verschillende verbanden gebruik maken, waarvan aan het Dessaultsche, dat bij de breuk van het sleutelbeen wordt aangewend. (Zie *Fig. 42* en *43*, 1ste Deel), door velen de voorkeur wordt gegeven.

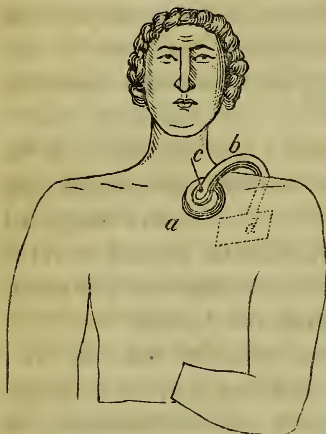
Dit verband heeft echter dit tegen zich, dat het de naar buiten puiling niet geheel tegengaat, en daardoor blootstelt dat de genezing met eenige wanstaltigheid volgt. Melier heeft daarvoor een meer zamengesteld verband uitgedacht, geschikt om op het uitstekend gedeelte eene drukking uit te oefenen. Men kan echter het doel van hetzelve op eenvoudiger wijze in de vereeniging van het Dessaultsche verband bereiken, vooral wanneer men zich niet alle toestellen voor breuken en ontwrichtingen kan aanschaffen. Men neme ten dien einde eenen band, eenigzins gelijk aan de Engelsche breukbanden, de bogt van de schouderstreek

volgende en voorzien van eene zeer sterken veêr, terwijl de kussentjes niet te hard moeten zijn, om de drukking op het sleutelbeen niet nadeelig te doen werken.

Fig. 135 toont zulks aan.

Voor het overige moet men, zoodanige lijders onder behandeling krijgende, hun bekend maken, dat de genezing niet altijd zonder overblijvende teekenen plaats heeft, dewijl anders zulks aan den Chirurg zelven geweten wordt.

Fig. 135.



Deze figuur toont de wijze aan om door middel van eenen stalen veêr, aan welker beïde uiteinden kussentjes zijn gehecht, drukking op het sleutelbeen uit te oefenen.

a kussentje, dat op het binnenste uiteinde rust, en hetzelve met de geledingsoppervlakte des borstbeens in verband houdt.

b de stalen veêr, die bij het punt, *c* op de kussens *a* en *d*, beweegbaar is, om bij beweging des ligchaams dezen niet te doen verschuiven.

d het kussen, dat op den rug geplaatst is, en eene grootere oppervlakte beslaat. Men moet zich hierbij nog het verband van DESSAULT aangelegd verbeelden.

De ontwrichting van het sleutelbeen naar achteren komt zeer weinig voor, zoodat BOYER, COOPER, BERHEND en anderen dezelve in twijfel trekken als haar nimmer gezien hebbende, terwijl BELL dezelve geheel stilzwijgend voorbijgaat. COOPER maakt wel van een geval melding, waarbij, door kromming van de ruggegraat, het sleutelbeen naar achteren gedrongen was, doch dit maakt eene uitzondering en kan eigenlijk geene ontwrichting genoemd worden, die het gevolg van uitwendig geweld was. PELLIEUX heeft echter in de *Revue médicale* een zoodanig geval bekend gemaakt, betrekkelijk eenen man, die onder het paard, dat met hem stortte, kwam te vallen, waardoor de beide schouders sterk naar voren werden gebragt, en het inwendig einde van het sleutelbeen, achter het borstbeen geplaatst werd. Er had eene indrukking plaats, op het punt van de ontwrichting, en het sleutelbeen was in eene schuinsche rigting geplaatst van voren naar achteren. Deze lijder had geene storing in de slikking en ademhaling, hetgeen men zich kan voorstellen dat gemakkelijk door het ontwrichte beeneinde ontstaan kon, dewijl *trachea* en *oesophagus*, juist achter hetzelve gelegen zijn. Deze teekenen worden ook bij datgene, wat COOPER aanhaalt, medegedeeld, en waren zoo hevig, dat men genoodzaakt was het naar achteren geplaatste sleutelbeensgedeelte weg te nemen.

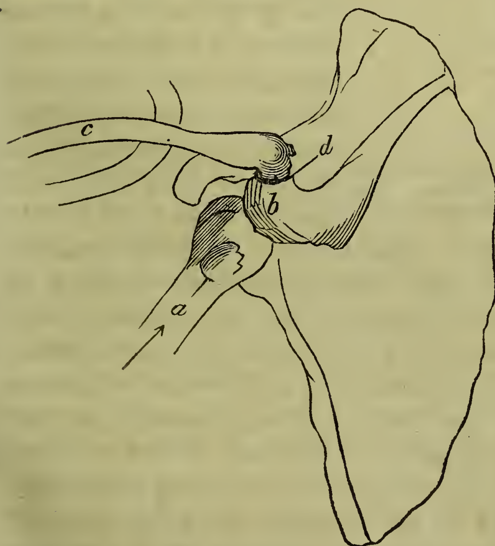
Bij de herzetting kan men hier niet op het sleutelbeen zelf, zoo als bij de ontwrichting naar voren geschiedt, eenen onmiddelijken invloed uitoefenen; men zal zulks dus alleen op den schouder moeten doen, door dezelfde bewegingen met den arm te maken, die wij bij *Fig. 134* door de handen *a*, *c* en *d*, hebben trachten aan te toonen. Men zal er

echter op moeten letten, dat het sleutelbeen eerst naar buiten, en dan naar voren gevoerd wordt, en ten dien einde moet de schouder naar buiten en dan naar achteren bewogen worden.

Het verband heeft ten doel om den schouder naar achteren en eenigzins naar buiten geplaatst te houden. Indien men op het lijk deze achterwaartsche ontwrichting heeft daargesteld, zoo zal men zien dat zoodanig verband zeer eenvoudig kan zijn, door den bovenarm naar achteren te voeren en den beneden arm in eenen half gebogen stand achter tegen de lendenstreek te plaatsen en te bevestigen, terwijl men onder de okselholte een stevig kussen tusschen arm en ligchaam aanlegt, om de naar buiten voering der schouders te bevorderen. Op deze wijze verplaatst zich het been niet weder en oefent men eene ligte drukking op hetzelve uit.

Wij hebben bij het begin van dit hoofdstuk gezegd, dat men ten onregte de ontwrichting van het *acromiaal* gedeelte des sleutelbeens aanneemt, dewijl het eigenlijk het schouderblad is, dat zich verplaatst en zich van het verband met het sleutelbeen losrukt. Er is maar eene wijze, waarop een geweld op het sleutelbeen aankomende, dat been zoodanig zoude kunnen verplaatsen, dat hetzelve kan gezegd worden in deszelfs *acromiaal* einde te ontwrichten, n.m. wanneer een slag werd aangebragt op de scheiding van het buitenste en middelste derde gedeelte. Maar de ondervinding leert, dat de bandachtige vereeniging van het sleutelbeen met den *processus acromialis* des schouderblads veel sterker is, dan het sleutelbeen zelf, en dus veeleer de breuk, op de plaats waar de slag aankomt, dan de ontwrichting zal veroorzaakt worden.

Fig. 136.

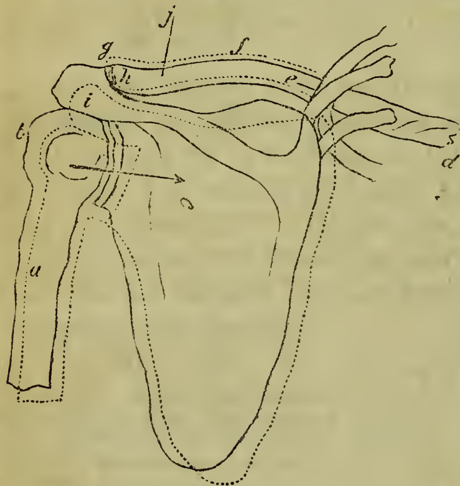


Stand van den arm, die bij eenen val op den elleboog, de ontwrichting van het schouderblad mogelijk maakt; men ziet het schouderblad van terzijde.

Hoe zeldzaam deze ook voorkomt, zoo leeren de gevallen, die het mogelijke van haar bestaan hebben bewezen, dat zoowel de val op den elleboog, vooral wanneer die eenigzins naar voren geplaatst is, als die op den schouder, deze ontwrichting kunnen daarstellen. *Fig. 136*, die de natuurlijke verhouding van het arm-schouder- en sleutelbeensgewricht voorstelt is in staat zulks op te helderen.

Wanneer nu de eerste oorzaak (de val op den elleboog) plaats heeft, met de rigting van den arm voorwaarts, zoo als pijl *a* aanduidt, zoo komt het geweld op de ondervlakte van den *processus acromialis b* aan, terwijl het sleutelbeen *c* bevestigd wordt door zijne borstbeengeleding, door zijne onderliggende spier en door de gedeelten van den *m. pectoralis*, en *deltoideus*, die zich over zijne geheele lengte uitstrekken, en die alzoo de sterke opheffing trachten tegen te gaan. Het schouderblad ontvangt dus geheel den invloed van het geweld, en wordt alzoo achterwaarts gedreven, waardoor de afscheuring van de bandachtige vereeniging in *d* plaats heeft.

Fig. 137.



Ontwrichting van het schouderblad door eene val op de uitwendige oppervlakte van den schouder. Men ziet hier het schouderblad op de achtervlakte.

Stelt men zich echter den arm hangende voor, *Fig. 137 a*, zonder voor- of achterwaarts geplaatst te zijn, zoodat het schouderblad zich iets meer achter tegen den rug bevindt, terwijl de persoon, op de zijde vlakte des schouders *b* valt, zoo wordt het schouderblad met nog meer kracht naar achteren geduwd, dewijl het hoofd tegen de geledingskom gedreven wordt en de kracht werkt in de rigting van pijl *c*. Het sleutelbeen echter zijne borstbeengeleding *d* in de horizontale rigting en de eerste rib *e* in de verticale rigting, al naar behoefte, tot steunpunt nemende, belet, dat het schouderblad, verplaatsing ondergaat. Er moet dus ergens door het geweld vernietiging van den zamenhang plaats gehad hebben, of door ontwrichting van het sleutelbeen aan de borstbeengeleding, of door breuk van dat been op *f*, of door afscheuring van de verbinding in *g* zijnde die van den *processus acromialis* met het sleutelbeen. *A priori* kan moeijelijk gezegd worden, wat bij zoodanige gelegenheid breken zal, dit hangt van vele omstandigheden af, die in het verschil van den stand gelegen zijn, welken de beenderen bezaten op het oogenblik dat het geweld aangebragt werd. En ofschoon men verreweg in de meeste gevallen breuk des sleutelsbeens zal aantreffen, zoo willen wij hier aannemen, dat de ontwrichting geschiedt in *g*, dat het schouderblad het been is, waarop het geweld aankomt, en volgens pijl *c* achterwaarts gedrongen wordt, zoodat het schouderblad ontwricht wordt en niet het sleutelbeen.

De teekenen zullen de volgende zijn: de schouder nadert een weinig

het ligchaam en staat wat lager. Wanneer men het sleutelbeen, en den *processus acromialis* achtervolgens aanvat, zijn zij beweegbaar, en voor al het eerste, hetgeen zijne borstbeengeleding toelaat. Het sleutelbeen geeft aan zijne natuurlijke neiging om zich achterwaarts te begeven gevolg, dewijl het den steun van den *processus acromialis* mist, daardoor is dat geheele been nog schuiner naar achteren en eenigzins naar boven geplaatst, steekt boven op den schoudertop met eene punt uit, *h*, *g*, en is van den *processus acromialis i*, eenige lijnen verwijderd. De lijder kan den arm in het geheel niet opligten, en klaagt over hevige pijnen, vooral bij eenige beweging in den schouder.

Om de herzetting te bevorderen moet het schouderblad naar voren en buiten gebragt worden, waarbij tevens de schouder opgeheven wordt en het sleutelbeen zooveel moet dalen, dat het met den *processus acromialis* weder in aanraking komt.

Het verband, dat men moet aanwenden om dezen stand bevestigd te houden, is hetzelfde hetwelk wij in het 1ste deel bij de breuk van het sleutelbeen, *Fig. 41*, *42* en *43* hebben beschreven, met dit onderscheid dat op het been in *j*, *Fig. 137*, een kussentje geplaatst wordt, om daardoor eenige drukking en dientengevolge daling van hetzelve te bevorderen. — Op die wijze geneest deze ontwrichting zonder overblijvende verandering van den vorm des schoudertops.

Dat in de bovengenoemde teekenen en behandeling somtijds eene afwijking plaats heeft, bewijst het volgende geval van eene ontwrichting des sleutelbeens *onder* den *processus acromialis*, dat in de *Dublin med. Press.* wordt medegedeeld.

Een 50-jarig sterk man hielp eene zware kast opladen; den rand dezer kast had hij op den regter schouder gebragt en nu trachtte hij dezelve verder op te ligten. De last was echter te zwaar, en drukte hem naar den grond. Om nu niet met geweld neder te storten strekte hij zijnen arm uit, waardoor de zwaarte van de kast op het buitenst einde des sleutelbeens gebragt werd, terwijl de uitgestrekte, op de vlakke hand steunende, arm, den schouder volledig bevestigde. Het geweld van den last drukte nu het acromiaal einde des sleutelbeens naar beneden, en wel onder den *processus acromialis*.

De verschijnselen waren de volgende: de ruimte tusschen den rand van den *processus acromialis* en het *sternum* was $\frac{3}{4}''$ verkort, het *acromium* puilde sterk uit, en toonde eene indrukking op het punt van vereeniging met het sleutelbeen. Het buitenste uiteinde van dit laatste kon met den vinger digt beneden den voorsten rand van den *processus acromialis* gevoeld worden; het ligtte, de vezelen van den *m. deltoideus* een weinig op. De lijder kon den bovenarm bewegen en draaijen, maar niet opheffen. Wanneer men den schouder naar achteren trok, werd de wanstaltigheid opgeheven, en het sleutelbeen hernam zijne

plaats ; dit zelfde geschiedde als men de vuist in de okselholte plaatste, den arm over dezelve naar beneden trok, en tegen de borst aandrukte.

Tot herzetting en bevestiging werd een dik kussen in de okselholte gelegd, en de opperarm tegen de borst geplaatst. Na vijf weken kon de lijder den arm weder zoo vrij bewegen als vroeger, en er bleef geene wanstaltigheid over.

Over de ontwrichting van het opperarmbeen.

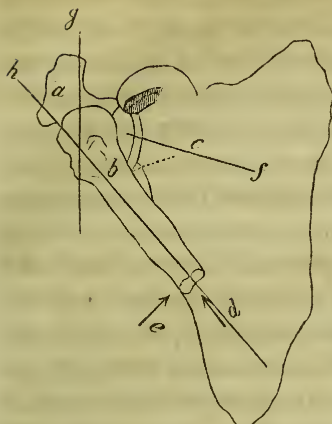
De opmerking der menigvuldige verplaatsingen, die het hoofd van het opperarmbeen, op de geledingskom van het schouderblad bij de verschillende bewegingen van den arm ondergaat, in vergelijking van de geringe oppervlakte van die kom, maakt, dat bij de bezigtiging des skelets van den schouder, men dit gewricht als hoogst ongunstig zoude moeten noemen om voor verplaatsing beveiligd te zijn. Wanneer men daarenboven nog het kapselgewricht, eenvoudig als zoodanig, zonder de pezen der spieren, die zich over hetzelve uitstrekken, na gaat, zoo vindt men wederom daarin een zeer gering middel om de ontwrichting te beletten. Doch het zijn juist deze pezen, die van den eenen kant van de *cavitas glenoidea,* datgene maken, waardoor het den naam van geledingskom kan dragen, dewijl de beide pezen van den *m. biceps* waarvan de eene van den *processus coracoideus,* de andere van den bovensten rand der *cavitas glenoidea* ontspringt om deze geledings oppervlakte eenen stevigen rand of ring vormen, terwijl van den anderen kant de kapsel, die slap en dun is, door de uitbreiding der overige pezen, zeer versterkt wordt. En eindelijk zijn het de beide *processus coracoideus* en *acromialis*, die voor een gedeelte bij sommige standen van het hoofd deszelfs verplaatsing bemoeijelijken, zoo niet beletten.

Deze bewegingen zullen wij, alvorens tot de behandeling der ontwrichtingen zelven over te gaan, eerst wat nader beschouwen, om te zien in hoeverre deze of gene meer bepaald tot verplaatsing aanleiding geeft. Hierbij zullen wij dien stand van het hoofd aannemen, die hetzelve op het punt brengt van de geledings oppervlakte te verlaten.

De *aan* en *afvoering,* de *voor* en *achterwaartsche voering* en eindelijk de *ronddraaijing*, zijn, die bewegingen welke de arm elk oogenblik ondergaat.

De eerste *de aanvoering* is die beweging, bij welke de arm tegen het ligchaam geplaatst wordt. Wanneer echter dezelve, na eerst zich iets voorwaarts te hebben gewend, zich vervolgens langs de voorvlakte des ligchaams begeeft *Fig. 138*, zoo gaat het hoofd naar buiten en naar boven; met zijn bovenste gedeelte drukt het tegen den *processus acrominalis* en den achter-zijdewand der kapsel aan, die daardoor sterk gespannen wordt, terwijl eene meerdere naar binnenvoering des arms ,

Fig. 138.

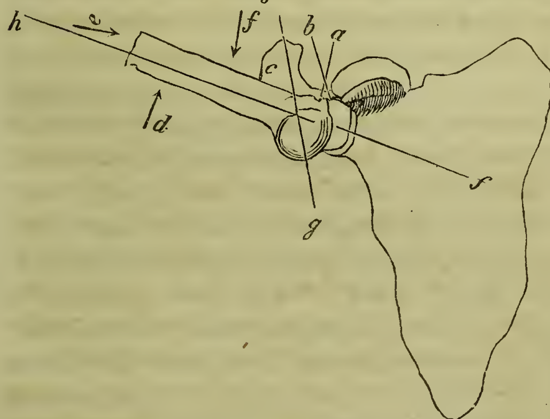


Stand van het hoofd des opperarmbeens bij sterke aanvoering van den arm. De as van de *cavitas glenoidea, f* snijdt de as van het hoofd des armbeens *g*, onder eenen stompen hoek, waarvan de opening naar boven en binnen staat. *h* is de as van het armbeen.

belet wordt, door dat de hals des beens, of een punt daar onder gelegen, rust tegen den onderrand van de *cavitas glenoidea.* Daar nu deze houding zeer gedwongen is, en dus de spieren spoedig vermoeid worden, zoo wordt de terugvoering spoedig wederom aangevangen. Wanneer echter een uitwendig geweld in de rigting van pijl *d* en *e* aankomt, zoo is het duidelijk dat het been onder den *processus acromialis* doorschietende naar achteren verplaatst kan worden.

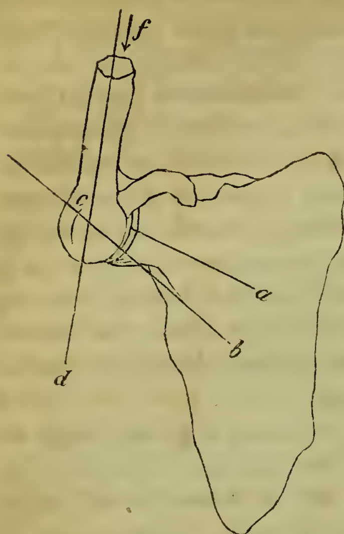
Bij de *afvoering Fig. 139,* wordt de arm van het ligchaam verwijderd en opgeligt, en zij beschrijft in schijn eenen halven cirkel, dewijl de toppen der vingers, die voor de beweging loodregt naar beneden hangen, nu in de tegenovergestelde rigting naar boven staan. Deze halve cirkel wordt echter niet door den arm geheel beschreven, dewijl het schouderblad zich naar voren en boven begeeft. De arm zelve kan, maar iets meer dan het kwart van dien cirkel beschrijven, dewijl bij het verder gaan het been met den kleinen draaijer *a*, tegen den bovenrand van de *cavitas glenoidea b*, en tegen de ondervlakte van den *processus acromialis c* stuit. Naar mate het onderste gedeelte des arms rijst, daalt het hoofd naar beneden, en dringt tegen de onderhelft van het kapselgewricht aan, waarin het grootste gedeelte des hoofds zich bevindt. Een geweld dat in dien stand den arm volgens de rigting van pijl *d* of *e* treft, kan zijne verplaatsing naar beneden of naar binnen te weeg brengen.

Fig. 139.



Stand van het hoofd des opperarmbeens bij sterke afvoering van den arm. De as van de *cavitas glenoidea f*, snijdt de as van het hoofd des armbeens *g*, onder eenen scherpen hoek waarvan de opening naar binnen en naar beneden staat. *h* is de as van het armbeen.

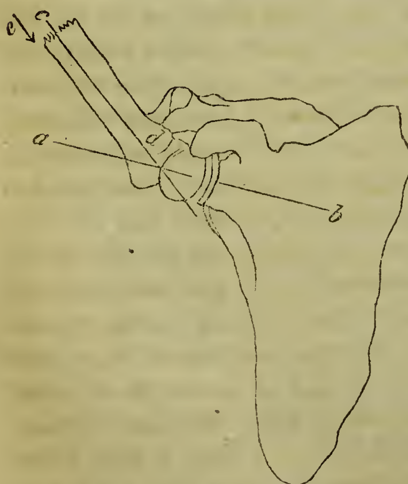
Fig. 140.



Stand van het hoofd des opperarmbeens bij de voorwaartsche beweging des arms. *a* de as, die door het midden punt der *cavitas glenoidea* loopt; *b* de dwarsche as van het hoofd des armbeens; *d* de lengteas des armbeens.

Wanneer de arm zich *voorwaarts*, begeeft *Fig. 140*, wordt hij ook te gelijkertijd opgeligt, doch daar hij de regte lijn blijft volgen, zoo verlaat het hoofd slechts zeer weinig de geledingsvlakte, en blijft met zijn middenpunt dat van de kom raken. Op het oogenblik echter dat het zamentreffen dezer beide middenpunten, of assen ophoudt, hetgeen te weeg gebragt wordt door dat de kleine draaijer tegen den *processus coracoideus*, of dezen mijdende, tegen den voorwand der kapsel aandrukt, op dat oogenblik zoude eene verdere beweging des arms voorwaarts en naar boven moeten ophouden, indien het schouderblad zich niet sterk naar voren begaf, waardoor nu de arm den geheelen cirkel kan beschrijven, en de zoogenaamde rondwentelende beweging kan uitvoeren, waardoor hij achtereenvolgende *naar voren*, *naar boven*, *naar achteren* en *naar beneden* zich begeeft. De stand des arms hoedanig *Fig. 140* aangeeft is die, welke bij zijne verschillende bewegingen de minste aanleiding tot verplaatsing geeft.

Fig. 141.



Stand van het hoofd des opperarmbeens, bij de achterwaartsche beweging. De as van het hoofd *a*, is in dezelfde lijn gelegen van die der *cavitas glenoidea b.-c* is de as van het opperarmbeen.

Hetgeen wij omtrent deze voorwaartsche beweging gezegd hebben, zoude even zoo kunnen gelden ten aanzien van de achterwaartsche. *Fig. 141.* Evenwel is de uitgebreidheid van deze laatste niet zoo groot, als die van de eerste, dewijl het schouderblad zich zeer weinig achterwaarts kan begeven, en dus de beweging van den arm in die rigting niet veel verder gaat dan de *processus acromialis* toelaat, waartegen dat gedeelte des opperarmbeens *d*, hetgeen terstond onder het hoofd gelegen is, aanstuit. Wel kan deze stuiting door den arm vermeden worden, doch dan voegt zich terstond bij

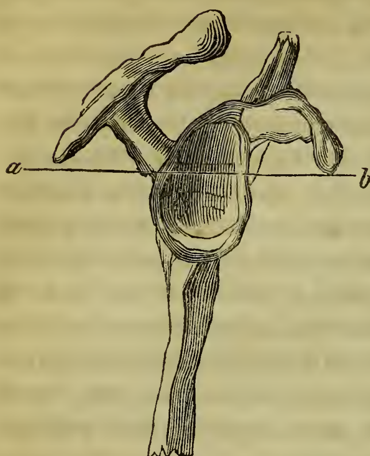
de achterwaartsche beweging de afvoerende, en men verkrijgt wederom de omwentelende. Wanneer een geweld in de rigting van pijl *c* aankomt, zoo is de ontwrichting mogelijk.

Men zal uit de beschouwing dier verschillende standen van het hoofd des armbeens in betrekking tot de geledings oppervlakte des schouderblads kunnen opmaken, dat deze stand de ontwrichting gemakkelijker, gene dezelve moeijelijker maakt. Evenwel is geen van allen daarvoor gevrijwaard, dewijl behalve de geringe uitholing der geledingskom, nog door de mindere spanning en grootere ruimte der kapsel, in vergelijking van diegenen, welke aan andere gewrichten gevonden worden, het hoofd des opperarmbeens in staat is, bij verwijdering van de omringende spieren, bijna eenen duim te dalen. Tengevolge van deze gesteldheid zijn dan ook de *processus acromialis* en *coracoideus* van zoo groot nut, dewijl zij sterk vooruitstekende, nu, de anders elken oogenblik plaats grijpende ontwrichting naar boven, trachten te beletten.

De verplaatsing volgens deze laaste rigting moge door sommigen zijn aangenomen, doch zonder breuk van een dezer beide uitsteeksels, is zulks onmogelijk, terwijl het *ligamentum coraco-acromiale* nog het zijne daartoe bijbrengt.

De beide genoemde uitsteeksels, indien zij de bovenwaartsche ontwrichting voorbehoeden, doen zulks in het geheel niet, of onvolkomen, ten aanzien van de andere soorten van verplaatsing. Hiervan zien wij de bewijzen bij de sterke af- en naar boven voering, *Fig. 138* en *139*, als wanneer in het eene geval de dwarsche as in het andere de lengte as, van het hoofd *g*, bijna loodregt op den grond komt, terwijl de hals van dat *hoofd* bovenwaarts tegen den *processus acromialis* aandringt en dus in dezen eer een middel vindt, om de ontwrichting te bevorderen dan tegen te gaan. In het laatste geval, zoo beletten *de processus* wel eenigzins de verplaatsing, bijv. bij den horizontalen stand des arms, deze achter of voorwaarts opgeligt zijnde, doch het aangebragt geweld, dat oorzaak van de ontwrichting wordt, drijft het hoofd onder de uitsteeksels door, die zich niet genoegzaam meer uitbreiden om zulks tegen te gaan. En dat een groot gedeelte der *cavitas glenoidea* door de *processus acromialis* en *coracoidei* niet meer beschermd wordt, bewijst *Fig. 142*. Wanneer men eene lijn *a-b* trekt, van den eenen onderrand tot den anderen dezer beide uitsteeksels, zoo ziet men, dat deze aankomt op de scheiding van het bovenste en middenste derde gedeelte der geledingsvlakte, zoodat genoegzaam twee derden beneden die lijn gelegen zijn. De uitzetting, die het armbeen door deszelfs hoofd bezit, maakt echter dat het laatste, beneden deze lijn kan dalen zonder de bescherming der uitsteeksels nog geheel te missen, zoodat men stellen moet, dat de grootste onderste helft der geledings oppervlakte des schouderblads alleen door hare kapsel en de spieren, die het omringen, de ontwrichting

Fig. 142.



Deze Fig. toont aan door de lijn *a-b*, dat slechts het bovenste derde gedeelte der *cavitas glenoidea* door middel van de *processus acromialis* en *coracoideus*, het hoofd des armbeens tegen verplaatsing beschermt, de arm horizontaal geplaatst zijnde.

van den arm moet trachten te beletten.

Voor het overige zullen wij hier niet treden in eene bijzondere ontleedkundige beschrijving van het skelet des schouders; dezelve behoort hier minder te huis en mag bij den lezer als bekend worden aangenomen.

De geschiedenis der heelkunde kan men ten aanzien van deze ontwrichtingen des opperarmbeens, als het ware, in twee tijdvakken verdeelen. De ouderen, zooals HIPPOCRATES, GALENUS, enz., waren gewoon de verplaatsing des beens in betrekking tot het schouderblad viersoortig aan te nemen, *naar boven*, *naar beneden, naar voren* en *naar achteren*. Deze verdeeling werd met eenige wijzigingen door A. PARÉ, BOYER, RICHERAND, A. COOPER en de meeste andere Chirurgen gevolgd; maar dewijl zij de ontwrichting naar boven als onmogelijk beschouwden, zoo namen zij eigenlijk maar drie soorten aan. Dit scheen eene zaak te zijn, die door de ondervinding en den tijd, als het ware regt van burgerschap had verkregen, toen in 1830 MALGAIGNE eene geheel nieuwe theorie voorstelde en doordreef, waardoor hij de duidelijke voorstelling van vroegere tijden, met eene nieuwe *nomenclatuur* en nieuwe gegevens kwam belasten. Het kon niet achterwege blijven, dat zijne stelling, gegrond op proeven, die hij op lijken gedaan had, door anderen werd onderzocht; en van dat oogenblik af aan werd dit gedeelte van de leer der ontwrichtingen, als het ware overladen met eene menigte benamingen, die, al meer of minder gezocht, elk in het bijzonder, of een verschil in den stand van het hoofd, moesten aantoonen, of naar de fantasie van den uitvinder de vereeniging van eenen ouden met eenen nieuwen naam, of zelfs eenen geheel nieuwen moesten scheppen, om zoo aan eene bijzondere betrekking van het hoofd, tot dit of dat deel waarde te laten hechten. Van daar dat voor de verplaatsing des hoofd onder den *processus coracoideus* zeven benamingen zijn uitgedacht, die allen hetzelfde moeten te kennen geven. De één noemde dezelve ontwrichting *naar voren*, de andere *naar achteren*, gene *naar boven*, deze weder *naar binnen*, terwijl men dezelve nog als ontwrichting, of *onder het schouderblad*, of *onder het sleutelbeen*, of eindelijk *onder den processus coracoideus* vindt aangeteekend.

Hieruit ontstond eigenlijk meer verwarring dan nut, en men heeft van eene zaak, die niet zoo moeilijk te kennen was, er eene gemaakt, die men bijna onder de onbegrijpelijke zoude moeten rangschikken. Ofschoon naauwkeurige beschrijving en waarneming in dezen van groot gewigt is, zoo kan men deze ook overdrijven, en dit is juist de fout, die de Fransche Chirurgen van lateren tijd hebben begaan.

De ouderen vonden het genoegzaam om bij de ontwrichting van het armbeenshoofd de drie of vier hoofdrigtingen, volgens welke hetzelve verplaatst werd, aan te nemen. De latere daarentegen, meer uit zucht om nieuwe namen en gegevens te hebben gevonden, dan wel eigenlijk om de wetenschap waarlijk te bevoordeelen, gingen als het ware van lijn tot lijn na, waar in verschillende gevallen het hoofd zich bevond, en van daar, dat het mogelijk en begrijpelijk wordt, hoe men voor de voorwaartsche ontwrichting der ouden, zeven verschillende namen door de lateren vindt aangeteekend. Hunne theorien beantwoorden echter niet aan hetgeen door de ondervinding wordt geleerd. Ik heb, reeds vroeger, mij met deze leerstellingen niet kunnende vereenigen, in de Parijsche hospitalen, waar vele ontwrichtingen worden behandeld, opgemerkt, dat de Fransche Chirurgen en onder deze MALGAIGNE zelve, meer in hunne *discours de theâtre*, dan wel aan het ziekbed, aan hunne veelvuldige verdeelingen dachten; zoodat wanneer het oogenblik zelf voor de herzetting eener armontwrichting daar was, bijna niet anders gehandeld werd, dan de ouderen deden, en dat de somtijds meer gemakkelijke terugbrenging meer moest toegeschreven worden, aan meer juiste kennis der ontleedkundige gegevens, volgens welke men de verschillende handelingen bij eene herzetting moet instellen, dan wel aan het letten op zoodanige verdeelingen.

Wij zullen ons dus hier wel wachten met eene nieuwe verdeeling of liever met eene nieuwe nomenclatuur voor den dag te komen, en dus slechts aannemen eene *benedenwaartsche*, *voorwaartsche* en *achterwaartsche* ontwrichting van het hoofd des armbeens.

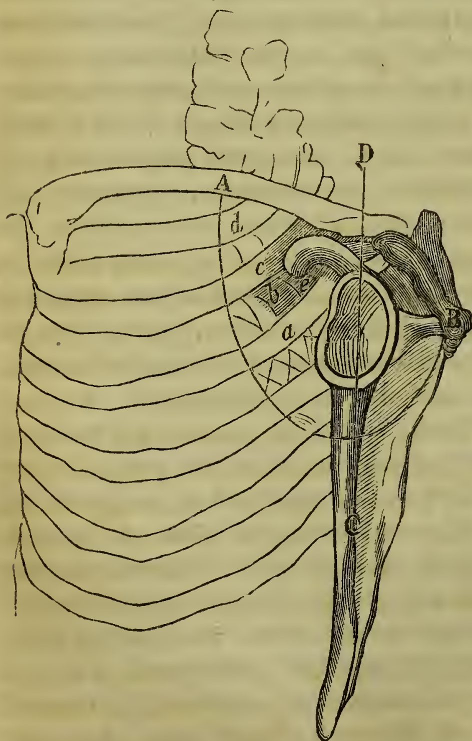
Van deze drie soorten wordt de eerste bijna nooit waargenomen.

De verplaatsing naar beneden geschiedt, wel is waar werkelijk, doch zij gaat terstond in eenen anderen over, hetgeen uit *Fig. 139* kan opgemaakt worden. Een geweld, dat in de rigting van pijlen *c*, *d*, werkt, of dat onmiddelijk boven op het hoofd des arms in den hangenden toestand aankomt, kan wel het onderste gedeelte der kapsel verscheuren, doch ontmoet aan den onderrand van de *cavitas glenoidea*, de pees van den *m. triceps*. Deze nu zoude moeten verscheurd worden, wil het hoofd des armbeens op den rand van het schouderblad komen. Gesteld dat de ondervinding leerde, dat zulks in het eerste oogenblik plaats greep, dan is het, anatomisch gesproken, onmogelijk dat die smalle beenrand de geschiktheid bezit, om aan het hoofd gelegenheid te geven, zich

daar te blijven vestigen. Op het lijk, waar alle spierwerking heeft opgehouden, is het reeds moeijelijk na eene opening in het onderste gedeelte der kapsel gemaakt te hebben, het hoofd op de pees van den *m. triceps*, of na doorsnijding ook van dezen op den rand des schouderblads bevestigd te houden, zonder dat zij naar voren of naar achteren glijdt; hoeveel te minder zal zulks dus bij het leven kunnen plaats hebben waar de schouderspieren de voor- of achterwaartsche glijding zeer krachtig bevorderen.

Wanneer dus bij den zoo even en onder *Fig. 139* beschreven stand des arms, de ontwrichting naar onderen plaats grijpt, zoo zal eene opvolgende verplaatsing naar voren of naar achteren geschieden, naarmate het geweld meer van achteren naar voren, dan wel van voren naar achteren is aangekomen; terwijl de uitgebreidheid der verplaatsing voor het grootste gedeelte zal afhangen van den graad des gewelds, en voor een klein gedeelte van de zamentrekking der spieren. Even als bij de breuken toch, zoo zal ook bij de ontwrichtingen, een val of slag, door scheuring of van een wijking van spiergedeelten, den weg banen tot de holte, waar het verplaatste beenuiteinde zich vestigt. Hiervan hangt dus af waar men, na ontwrichting, het armbeenshoofd zal vinden, en indien men het skelet op de zijde ziet, zoo zal de plaats binnen welke de drie bovengenoemde soorten van ontwrichting zich bepalen, gelegen zijn binnen de helft van eene ellips, die door *Fig. 143 A B*, wordt aangegeven.

Fig. 143.



Deze figuur toont door de lijn *A B* de ruimte aan, binnen welke het hoofd des armbeens zich op verschillende punten bij de ontwrichting kan bevinden.

Deze halve ellips moet men zich voorstellen voorwaarts te strekken tot het middelste gedeelte van het sleutelbeen *A*, en achterwaarts tot op de helft van de *spina* des schouderblads *B*. Wanneer men nu deze ruimte, die bovenwaarts als het ware gedekt wordt door het sleutelbeen de *processus acromialis* en *coracoideus*, door

de lijn *C D* in twee helften verdeeld, dan is de helft *A C D* diegene in welke op verschillende punten het hoofd des armbeens zich bij de voorwaartsche, en de helft *B C D* waar het bij de achterwaartsche ontwrichting zich bevinden zal.

Deze beide ontwrichtingen kunnen *onmiddelijk* naar voren of naar achteren, maar ook *opvolgende* zijn. Dat wil zeggen, dat in het eerste geval het geweld het hoofd terstond over den zijderand der schouderbladsgeleding drijft. Dit zal plaats hebben als de arm eenen sterk afgevoerden, *Fig. 139* of achterwaartschen stand, *Fig. 141* heeft, en het geweld in de rigting van pijlen *e* aankomt. De verplaatsing wordt echter *opvolgende* genoemd, wanneer het hoofd eerst over den benedenrand der gledingsvlakte, en dáár op den rand des schouderblads geene plaats ter vestiging vindende, dan pas naar voren of naar achteren gedreven wordt. Zulks geschiedt, wanneer bijv. na eene sterke afvoering of bovenwaartsche beweging, *Fig. 139,* de arm bijna loodregt in de hoogte is geheven, en het geweld in de rigting van pijl *f* aankomt.

Wij gaan nu tot de beschouwing der verschillende ontwrichtingen des opperarmbeens in het bijzonder over.

1°. *De ontwrichting naar onderen met opvolgende voorwaartsche verplaatsing. (Verplaatsing onder den m. pectoralis van* VELPEAU. *In de okselholte van* A. COOPER, *die geene opvolgende verplaatsing aanneemt. Primair naar onderen en secundair naar onderen en vóren van* KLÜGE, *die de opvolgende verplaatsing dus wel aanneemt. Axillaris van* SEDILLOT, PETREQUIN *en anderen.)*

De oorzaken van deze ontwrichting zijn, zoo als wij reeds hierboven hebben aangegeven, een val, slag of stoot op den arm, den elleboog of de hand. Door het sterk afgevoerd en naar boven geplaatst zijn des arms, *Fig. 139*, wordt het gedeelte des armbeens, dat onder den draaijer gelegen is, geplaatst tegen den *processus acromialis c.* Wanneer nu het geweld aankomt in de rigting van pijl *d*, dat meestal het geval is, zoo krijgt de arm in *c* een vast punt, waartegen het gedrukt wordt, en het hoofd, steunende op het onderste gedeelte van de kapsel, die nu scheurt, wordt als het ware uit de *cavitas glenoidea* gewipt. Het hoofd des armbeens, *Fig. 144,* komt het eerst in aanraking met het hoofd van den *m. triceps*, waarover het bij de voorwaartsche verplaatsing, glijdt. Sommigen willen, dat het hoofd zich nu bevestigd houdt op den rand van het schouderblad, dewijl het geweld noch in die rigting, noch zoo lang werkt dat de voorwaartsche verplaatsing mogelijk is. De ondervinding, zoowel bij levende personen als op het lijk, spreekt dit tegen. Vooreerst zal het eene groote zeldzaamheid zijn, dat, op het oogenblik dat de slag of stoot aankomt, de arm juist dien

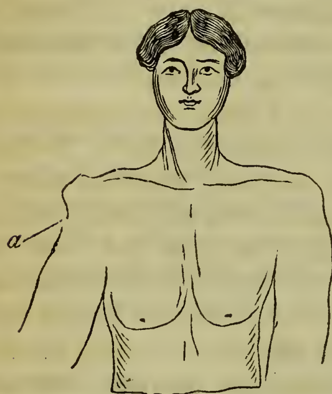
Fig. 144.



Ontwrichting van het hoofd des opperarmbeens naar onderen op den rand des schouderblads, met daarop gevolgde verplaatsing naar voren.

stand bezit, dat hare lengteas zoodanig gerigt is, dat zij in het geheel niet voor- of achterwaarts afwijkt. Doet zij dit echter wel, zoo zal, in elk geval, het blijven rusten van het hoofd op den rand van het schouderblad eene onmogelijkheid zijn, de *anatomische* gesteldheid van dezen rand en van de oppervlakte des hoofds in aanmerking genomen. Ten anderen behoeft de werking van het geweld niet zoo langdurig te zijn, doordat deze tweevoudige verplaatsing naar onderen en naar voren zoo spoedig geschiedt, dat men dezelve als eene eenvoudige moet beschouwen. En eindelijk, gesteld dat de rigting van den arm noch naar voren noch naar achteren afwijkt, zoo zullen de spieren, die plotseling in zamentrekking komen, den arm naar die zijde trekken, waar zij de meeste kracht uitoefenen.

Fig. 145.



De ontwrichting van het opperarmbeen naar onderen met opvolgende voorwaartsche verplaatsing.

De teekenen zijn de volgende, *Fig. 145:* De arm hangt ter neder, is van het ligchaam een weinig afgevoerd, en iets langer dan die van de andere zijde. De schoudertop staat een weinig lager, en toont onder den *processus acromialis* eene indrukking *a*, die veroorzaakt wordt doordat het hoofd de *cavitas glenoidea* verlaten heeft en, de *m. deltoideus* voor een gedeelte die plaats inneemt. De lengteas van den arm is verplaatst; indien men dezelve verlengt, komt zij in de okselholte te vallen. De beweging is geheel of gedeeltelijk gestoord, naarmate de beleediging meer of minder hevig is geweest, en waarnaar de pijn zich ook regelt. Het hoofd voelt men onder den rand van den *m. pectoralis* in de okselholte staan, en daar hetzelve op de zenuwen en vaten drukt, die uit die holte naar den arm loopen, zoo ontstaat daardoor dikwijls verdooving en zwelling aan dat geheele deel.

De verplaatsing, hoedanig wij dezelve beschreven hebben, wordt niet door de spieren daargesteld, maar alleen door uitwendig geweld, doch eenmaal die verplaatsing geschied zijnde, zoo begint de werking der spieren. Hierdoor nu wordt niet zoozeer de ontwrichting alléén bevestigd, dewijl de spieren weggenomen zijnde, het hoofd toch niet van

zelf in de geledingsholte zoude terugglijden, doch behalve dat zij de herzetting bemoeijelijken, zoo pogen zij steeds door hunne verhoogde werking de verplaatsing grooter te maken.

De spieren, die bij deze ontwrichting werken, zijn, *Fig. 144*, de *m. latissimus dorsi a*, *teres major b*, *pectoralis major c* en *subscapularis d*, die volgens de aangeteekende pijlen den arm naar voren en eenigzins naar boven trekken of bevestigen, terwijl de *m. coraco-brachialis* ook eer een actief dan onzijdig deel in de verplaatsing neemt. Van den anderen kant zijn de antagonistische spieren, zoo als de *deltoideus*, *supra* en *infra spinatus*, *biceps* en *teres minor* in eenen getrokken toestand, die somtijds op enkele plaatsen verscheuring van spier- of peesvezels heeft veroorzaakt. Het is de spanning, waarin alle deze spieren verkeeren, en zich streng om het hoofd aansluiten, waaraan de onbewegelijkheid voornamelijk is toe te schrijven.

De aanwijzing om de herzetting gemakkelijk te doen plaats hebben, is gelegen in het bevestigen van het schouderblad, en in de uitrekking en tegenuitrekking volgens eene rigting in te stellen, die het bevorderlijkste is, om de zamentrekking der spieren te overwinnen.

Tot dit einde zijn verschillende wijzen van handelen aangewend. In vroegere tijden plaatste de Chirurg de hiel in de okselholte, de lijder op den rug liggende, waardoor de tegenuitrekking werd daargesteld, terwijl hij den arm in de beide handen nam en zoo de rekking en voeging ten uitvoer bragt. Anderen plaatsten den lijder met den arm tusschen de twee sporten eens ladders, en lieten de oksel op de onderste dezer beide sporten, als het ware hangen, terwijl de arm naar beneden werd gevoerd; anderen wederom gebruikten in plaats daarvan den bovenrand van eene deur. Deze en dergelijke toestellen, die reeds van de tijden van HIPPOCRATES dagteekenen, bijna algemeen op den achtergrond geraakt zijnde, hebben plaats gemaakt voor handelwijzen, die meer overeen te brengen zijn met de kennis der ontleedkundige gegevens, en waarover wij reeds vroeger gesproken hebben.

De geschikste wijze tot herzetting zal diegene zijn, waarvan wij bij *Fig. 120* en *121* een voorbeeld hebben gegeven. De uitrekking zal door, helpers gedaan worden, terwijl de tegenuitrekking vooral ook ten doel heeft om door den doek, die om het ligchaam geslagen wordt het schouderblad te bevestigen, terwijl op den *processus acromialis* door eenen anderen helper met de handen gedrukt wordt om de onbeweeglijkheid nog meer te bevorderen.

De Chirurg neemt den arm, zooals bij *Fig. 120* is aangegeven. Zorgdragende dat de arm omtrent den stand hebbe, dien hij bezat toen de ontwrichting plaats greep, de elleboog een weinig achterwaarts wijkende. Even als de spieren bij deze rekking gespannen worden, zoo gaat het ook met de kapsel, die gescheurd is, en waardoor dikwijls

de grootste moeijelijkheid om het hoofd in de geleding te laten glijden, veroorzaakt wordt. De scheur dezer kapsel, die eenigzins in den vorm van een knoopsgat is, wordt door de trekking, die men op dezelve uitoefent vernaauwd, en ofschoon dit in het algemeen bij de ontwrichtingen plaats grijpt, zoo is die vernaauwing sterker bij de zoodanigen waarbij de uiteinden der beenderen, zooals van den arm en van het dijbeen eenen grooteren omvang bezitten. Deze hinderpaal wordt het best overwonnen, door langzaam en regelmatig te handelen, en daar de kapsel aan het hoofd de gelegenheid geeft om een weinig van de schouderbladsgeleding verwijderd te worden, zoo moet men daarvan bij de uitrekking gebruik maken ten einde door de terugvoering eene verwijding in de kapselscheur te verkrijgen en plotseling het hoofd daardoor te voeren. Dit is eene handeling, die door oefening verkregen wordt en waarbij de Chirurg, zich een zoo naauwkeurig mogelijk denkbeeld van den toestand der beleedigde deelen moet geven. In dit laatste gedeelte der herzetting zal men dikwijls met groot nut, de vingers om het hoofd plaatsende, de induwing van hetzelve door de kapselscheur kunnen beproeven, waarvoor eenen deskundigen helper noodig is, dewijl de Chirurg met zijne beide handen de rigting van den arm moet blijven besturen. — Eindelijk zal bij niet gelukken dezer wijze van herzetting nog de loodregte stand des arms met de hand naar boven kunnen aangewend worden, die sommige Chirurgen boven de horizontale verkiezen, dewijl daardoor in het algemeen de spieren meer verslapt worden.

Nadat de herzetting is volbragt, moet de arm in rust gehouden worden, waartoe men een verband aanlegt, dat aan dit doel alleen dienstig behoeft te zijn, en waarvoor om deszelfs eenvoudigheid zeer aan te bevelen is, het verband van MAYOR, dat wij in het eerste deel, bladz. 86, *Fig. 41* en *41a*, hebben afgebeeld.

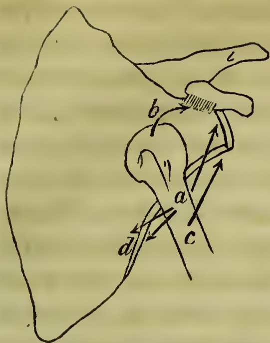
Behalve de teekenen van ontsteking, die volgens algemeene regelen moeten bestreden worden, heeft men somtijds met eene zeer lastige en langdurige verlamming van een of meer spieren te doen, veroorzaakt door het kwetsen of afscheuren van kleinere zenuwtakken of het drukken op grootere stammen. Daarvoor is gewoonlijk weinig hulp aan te wenden, doch het tijdsverloop brengt daarin gemeenlijk beterschap te weeg.

2°. *De ontwrichting naar voren.*

Deze is *a*, naar *voren* en *binnen* (*ontwrichting naar beneden, ontwrichting in de fossa scapularis*) *b*, naar *voren* en *boven*. *Fig. 146.*

Volgens sommigen moet de ontwrichting *naar voren* en *binnen*,

Fig. 146.



Ontwrichting naar voren en naar binnen in de *fossa sub. scapularis.*

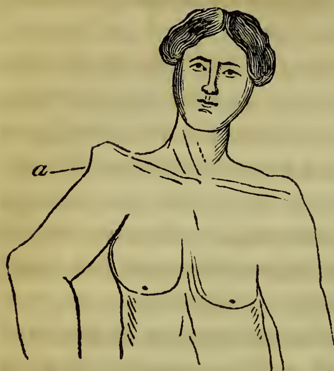
opvolgende aan de vorige zijn, terwijl anderen dezelve als onmiddelijk kunnende ontstaan, aannemen. In het eerste geval zal na eene ontwrichting *naar onderen*, dus op den rand van het schouderblad, door de zamentrekking van den *m. coracobrachialis* en *deltoideus*, maar vooral door het geweld, dat op den elleboog valt, het hoofd des armbeens gedreven worden in de *fossa subscapularis*. In het laatste geval zal bij eenen stand des arms, hoedanig *Fig. 139* en *141* aantoonen, wanneer het geweld aankomt volgens de rigting van pijlen *e*, het hoofd over den inwendigen rand der *cavitas glenoidea* gedreven worden en zich in de *fossa subscapularis* kunnen begeven. Beide soorten van verplaatsing zijn mogelijk, doch het is niet om het even of men al of niet weet, wat geschied zij, dewijl zulks in de wijze van terugvoering des armbeens bij herzetting onderscheid maakt. Men zal zich ten dien einde trachten te verzekeren hoedanig de stand des arms op het oogenblik der ontwrichting was, en in welke rigting het geweld is aangekomen. Voor het overige zal de laatste wijze van verplaatsing, over den binnenrand der schouderbladsgeleding, de veelvuldigste zijn, dewijl hoogst zelden bij de onderwaartsche ontwrichting het hoofd, na eerst die rigting verkregen te hebben, zich nog zoo veel naar binnen en naar voren zal kunnen begeven.

Het juiste punt, waar het hoofd zich zal bevinden, is niet aan te geven. Somtijds is het meer benedenwaarts geplaatst, in andere gevallen daarentegen meer naar boven en komt dan te staan onder den *processus coracoideus* (*luxation sous-coracoidienne* van MALGAIGNE). Dit verschil zal afhangen van den graad des gewelds, dat het hoofd heeft verplaatst.

Men zal hier, even als in de vorige ontwrichting, den schouder wederom afgeplat vinden, dewijl het hoofd de *cavitas glenoidea* heeft verlaten, en de *m. deltoideus* daardoor eenen kuil vormt *Fig. 147*, *a*. De arm staat hier verder van het ligchaam verwijderd. Het schouderblad is naar buiten geplaatst waardoor de schoudertop hooger staat, de punt van dit blad wijkt meer achterwaarts van het ligchaam, en het sleutelbeen is in eene schuinsche stelling geplaatst. Het ligchaam en het hoofd van den lijder hangen nu over naar de beleedigde dan naar de onbeleedigde zijde, al naar dat hem dit de pijn doet verminderen. De arm is een weinig naar buiten gedraaid, zoodat de elleboogsplooi naar voren gekeerd is. *Fig. 147*.

De spieren, die in dit geval voornamelijk sterk gespannen worden,

Fig. 147.



De stand van den arm bij ontwrichting naar voren en naar binnen.

zijn *Fig. 146:* de *m. deltoideus* de *biceps b,* wiens pees of schede somtijds gescheurd is, de *m. coracobrachialis a,* de *m. triceps c,* en in een woord al de spieren, die van de achtervlakte des schouderblads komen, terwijl de *m. teres major* en *latissimus dorsi d*, naar binnen zijn zamengetrokken. Ten gevolge van de overheerschende kracht der spieren van de achter en bovenvlakte des schouderblads ziet men, dat indien de herzetting niet terstond volbragt wordt, de arm al meer en meer den natuurlijken stand begint te naderen en waardoor alsdan de beweging iets gemakkelijker wordt.

De wijze, waarop men deze ontwrichting, die trouwens zeer zeldzaam voorkomt herzet, bestaat in den arm in eene horizontale lijn te plaatsen, makende dus met het ligchaam eenen regten hoek. Men moet zich echter niet verbeelden, dat door dezen stand de lengteas van den arm komt te vallen in de as van de *cavitas glenoidea.* Hoe stevig men het schouderblad ook bevestigd houde, zoo gaat hetzelve toch altijd voor een gedeelte met den arm mede, zoodat zulks eigenlijk pas verkregen zoude worden, wanneer de arm geheel naar boven is geheven, waarop dan ook de theorie van sommigen, zooals van KLÜGE, MALGAIGNE, RUST enz., berust, die de herzetting in sommige gevallen met dien stand des arms volvoeren. Bij de ontwrichting, waarover wij hier handelen, zoude echter deze loodregte stand minder geschikt zijn, dewijl de *processus coracoideus* eenigzins in den weg staat. Men zal dus, na aan den arm de horizontale stelling gegeven te hebben, de regelmatige uitrekking en tegenuitrekking volgens die lijn laten beginnen, vooral bij de laatste zorg dragende dat het schouderblad goed bevestigd blijve. Ten dien einde zal men vooral bij magere personen zich er wel bij bevinden, de beide handen van eenen helper te gebruiken, die met de toppen der vingers tegen den voorrand des schouderblads aan drukt, waardoor hetzelfde doel, dat ook de doek, voor de tegenuitrekking dienende, beoogt, zeer bevorderd wordt. De Chirurg, die den arm vasthoudt, moet het hoofd, dat bij de ontwrichting eene draaijing naar buiten heeft ondergaan, eene even sterke draaijing naar binnen laten ten uitvoer brengen, waarvoor hij den stand van de elleboogsplooi tot rigtsnoer neemt, en waardoor de spanning van verscheidene spieren verminderd wordt.

Het eerste doel, dat men zich nu moet voorstellen, is om het

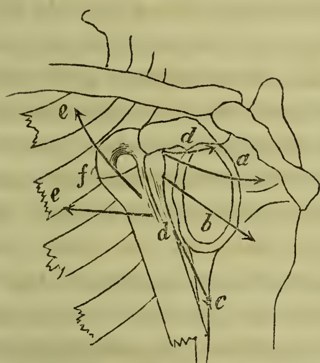
hoofd van de schouderbeensvlakte vrij te maken; dit overwonnen zijnde, gaat men tot de voeging of de terugvoering van het hoofd, door de scheur van de kapsel, over.

Het verband en de opvolgende behandeling zijn dezelfde als die wij bij de vorige hebben aangeprezen.

De tweede soort van ontwrichting naar *voren* is die, waarbij het hoofd over den binnenrand van de *cavitas glenoidea* gegleden is en onder den *m. pectoralis* door, *naar boven* is gedrongen, *Fig. 148.*

Het is deze soort, die voor de verschillende punten, waarop het hoofd geplaatst wordt, bijna even zoo vele namen heeft ontvangen, waarvan

Fig. 148.



Ontwrichting van het hoofd des opperarmbeens naar voren en boven.

echter velen niet de minste beteekenis hebben en nuttelooze, zoo geene verkeerde gevolgtrekkingen voor onderkenning en behandeling geven. Zoo hebben DESSAULT BÉRARD, BOYER, dezelve genoemd, *ontwrichting naar boven* en *binnen*, opvolgende aan de *primitief binnenwaartsche*. SEDILLOT noemde dezelve *scapulo-clavicularis;* MALGAIGNE, *subscapularis*, dewijl het hoofd somtijds nog met den rand des schouderblads in aanraking is, daar de *m. subscapularis* van dat been somtijds losgescheurd wordt. VELPEAU, noemde dezelve *subclavicularis;* COOPER, *ontwrichting naar voren;* PETREQUIN, *coraco-clavicularis;* KLÜGE, *tertiaire naar voren* en *boven*, terwijl nog anderen van eene *luxatio-costo-clavicularis*, *intercostalis*, *ante-*, *sub.-* en *pone-coracoidea* spraken. Het spreekt van zelf, dat het hoofd naar voren ontwricht zijnde, met een of meer van alle de opgenoemde punten, die in de helft van de elliptische ruimte bij *Fig. 142* is afgebeeld, in aanraking moet komen. Maar deze verdeelingen met hunne dikwijls onjuiste benamingen kunstmatig op het lijk daar te stellen, en dezelve als grondslag te willen laten dienen, volgens welke zij moeten onderkend en herzet worden, is, zoo als wij reeds boven zeiden, meer de wetenschap onnoodig belasten, dan hare beoefening door duidelijke voorstellingen te hulp te komen.

De ontwrichting, zooals wij dezelve hierboven genoemd hebben *naar voren* en *boven*, heeft eene aanleidende oorzaak in het verschil dat er bestaat in den stand van den *processus coracoideus*. Wanneer men n. m. een zeker getal schouderbladen met elkander vergelijkt, dan zal

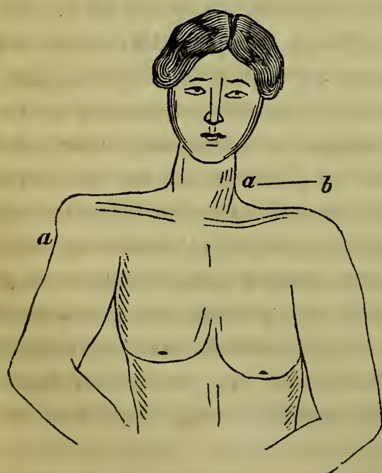
men ontwaren, dat het bij sommigen korter is dan bij anderen, en dat het bij dezen hooger, bij genen lager staat, zoodat ik er op een vijf-en-twintig-tal schouderbladen geen twee vond, die aan elkander gelijk waren. Hieruit volgt, dat bij die personen, bij welke deze *processus* of iets korter of iets hooger geplaatst is, eene grootere voorbeschiktheid bestaat voor de ontwrichting, niet alleen *naar voren*, maar zelfs ook dat deze terstond plaats heeft zonder dat men dezelve als het gevolg der ontwrichting *naar binnen* kan beschouwen, dat anders meestal geschiedt.

De oorzaak, die dezelve daarstelt, is een uitwendig geweld, dat, hetgeen zeldzamer is, bij eenen nederhangenden arm, of op de achtervlakte van het hoofd des beens, of op het bovenste gedeelte des armbeens aankomt, of hetgeen meer het geval is, den elleboog of de hand treft, terwijl de arm onder eenen regten of stompen hoek op het ligchaam gebogen staat. *Fig. 139, 141*, pijlen *e*.

In het eerste geval zal de verplaatsing niet zoo groot zijn, omdat het geweld niet genoegzaam voortgewerkt heeft om het hoofd verder te drijven dan onder den *processus coracoideus*. In het laatste geval echter zal de plaats, waarheen het hoofd gedreven wordt, niet juist te bepalen zijn, dewijl dit afhangt èn van de hevigheid van het geweld, èn van den tijd, die er verloopt voor dat de herzetting bewerkstelligd wordt, èn van de meerdere of mindere zamentrekking der spieren, die de verplaatsing bevorderen.

Bij eenen lijder met zoodanige ontwrichting op den tweeden rib bijv., hoedanig *Fig. 148* voorstelt, zal de arm, even als bij de *luxatio sub. scapularis*, van het ligchaam verwijderd staan, terwijl de elleboog tevens iets meer naar achteren wijkt, *Fig. 149*. De lengte des arms is verminderd, en deze verkorting zal grooter of kleiner zijn, naarmate het hoofd des armbeens zich bevindt op de punten *a*, *b*, *c*, *d*, of *e*, bij *Fig 142* aangeduid, terwijl hoe hooger hetzelve gedrongen is, des te minder de achterwaartsvoering van den elleboog plaats heeft, en de arm meer het ligchaam nadert. De *processus acromialis Fig. 149*, is uitstekende, doch meer afgerond, door de sterke spanning van den *m. deltoideus*, waardoor onder dezelve de kuil van de *cavitas glenoidea*, zeer merkbaar wordt.

Fig. 149.



Uitwendige teekenen *a* van den schouder bij de ontwrichting naar voren en boven. De lijn *a-b* duidt het verschil van den stand der beide schouders aan.

Wanneer men den elleboog aanvat, en aan den arm eenige draaijende bewegingen laat volvoeren, zoo voelt men het hoofd op den rand van de okselholte, onder den *musc. pectoralis*, die bewegingen volgen, waardoor men in de gelegenheid gesteld wordt de juiste plaats van hetzelve te bepalen. Door deze plaatsing van het hoofd is dan ook de *m. pectoralis major* meer gewelfd, en indien het nog meer naar boven en dus naar het sleutelbeen gedrongen is, zoo zal de kuil of groeve onder dit been, vernietigd zijn.

De pijn en verdooving is veel minder dan bij de vorige ontwrichtingen, dewijl het hoofd niet drukt op eenige zenuwen of bloedvaten, die van belang zijn.

De spieren, die hier voornamelijk getrokken worden en over de *cavitas glenoidea* liggen, zijn, *Fig. 148*, de *m. supra spinatus a, infra spinatus b* en *teres minor c,* terwijl het lange hoofd van den *m. biceps*, *d d*, zeer uitgerekt wordt, of wanneer door een hevig geweld de verplaatsing terstond tot onder het sleutelbeen geschiedt, zoo wordt deze pees of hare schede somtijds gescheurd. Eindelijk wordt de *m. deltoideus* nog over den schoudertop naar binnen getrokken, en veroorzaakt eene welving, die meer op den *processus coracoideus* geplaatst is. De spieren, die daarentegen het hoofd trekken, zijn voornamelijk de *m. pectoralis major*, die volgens de pijlen *e*, *e*, hetzelve naar voren en boven, de *m. subscapularis f*, die het meer naar buiten zoude halen, maar daarenboven het hoofd des beens tracht te draaijen, terwijl de *coraco-brachialis* het alleen naar boven trekt.

Het hoofd zelf is bij zeer weinig verplaatsing somtijds nog in aanraking met de voorvlakte van het schouderblad, door dat de *m. sub scapularis* van hare verbinding met dit been losgescheurd wordt (van waar MALGAIGNE's *luxatio subscapularis*). Bij meerdere verplaatsing komt het hoofd, van achteren evenwel bedekt met het spierachtig weefsel van den *m. subscapularis*, met de ribben in aanraking, terwijl het van voren van den *m. pectoralis* door de pees van den *m. subscapularis*, *Fig. 148 f,* gescheiden is, die zoo als hieruit blijkt, den arm tracht naar binnen te draaijen, doch hierin belet wordt door de antagonistische spieren, die aan den grooten draaijer gehecht zijn *a*, *b, c.*

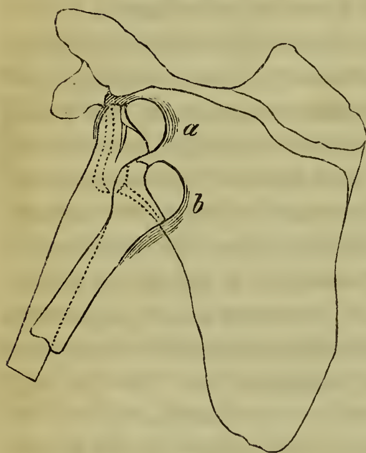
Door de krampachtige zamentrekking van de meeste dezer spieren wordt de beweging, vooral wanneer de ontwrichting pas ontstaan is, bijna geheel vernietigd, en ofschoon die weder een weinig terugkeert, wanneer na eenige dagen de herzetting niet volbragt is, zoo blijft deze toch zeer gebrekkig.

De wijze om het hoofd wederom in de geleding te voeren, geschiedt volgens dezelfde reeds vroeger aangegevene uitrekking en tegenuitrekking. Men zorge echter de trekkingen eerst in eene verticale lijn te

doen plaats hebben, wanneer het hoofd naar het sleutelbeen neigt, om, wanneer hetzelve den rand van de *cavitas glenoidea* nadert, den arm van het ligchaam afvoerende, de trekking eene horizontale rigting te geven, ten einde zoo het hoofd door de scheur der kapsel terug te laten glijden. Is het hoofd echter weinig verplaatst, b. v. beneden den *processus coracoideus*, alsdan stelt men de trekkingen volgens laatstgenoemde rigting in, en bevestigt, na herzetting, den arm met het vroeger vermelde verband.

3°. *De ontwrichting naar achteren.*

Fig, 150.



Ontwrichting van het hoofd des opperarmbeens in de *fossa intra spinata*, *a*. Ontwrichting naar boven, *b* ontwrichting naar beneden.

Deze soort komt het zeldzaamste voor, en werd zelfs vroeger door sommigen als mogelijk ontkend, tenzij er een tegennatuurlijke stand bestond van den *processus acromialis*. Gevallen echter, reeds van vroegeren, maar vooral van lateren tijd, hebben aangetoond, dat, hoe zeldzaam de achterwaartsche ontwrichting ook zijn moge, dezelve echter zoowel naar boren als naar beneden, *Fig. 150 a b* kan geschieden.

De oorzaak, die dezelve te weeg brengt, is een geweld, dat volgens de lengteas des arms werkt, wanneer hij sterk aangevoerd *Fig.138* pijlen *c*, *d*, of voor en bovenwaarts gevoerd is, *Fig. 141* pijl *f*. De as van de *cavitas glenoidea*, snijdt alsdan die van het hoofd des armbeens onder eenen stompen hoek, waarvan de opening naar boven en naar binnen staat. Naarmate nu de arm bij de voorwaartsche beweging meer of minder naar boven is gevoerd en dus of horizontaal of verticaal geplaatst is, naar die mate zal het hoofd zich bij de verplaatsing of tegen den achterrand van den *processus acromialis* aan plaatsen, *Fig. 150 a*, steunende met den kleinen draaijer tegen de *cavitas glenoidea*, of het hoofd zal zich lager begeven, *b*, en de kleine draaijer ligt dan meer in de nabijheid van den onderrand dier geledingsvlakte. Evenwel zullen eene menigte verscheidenheden in de wijze, waarop het geweld is aangekomen, kunnen veroorzaken dat de plaats, die het hoofd inneemt van de zoo even opgenoemde eenigzins verschilt:

De uitwendige teekenen zijn de volgende :

Fig. 151.



Stand van den arm bij de ontwrichting van het hoofd des opperarmbeens naar achteren.

De arm staat met den elleboog in eenen bijna half gebogen stand. *Fig. 151*, is somtijds eenigzins van het ligchaam afgevoerd, maar in de meeste gevallen zeer nabij hetzelve geplaatst. De *processus acromialis a*, is sterk uitstekende, en, onder denzelven is eene kuil aanwezig, dewijl het armbeenshoofd de geledingsholte verlaten heeft. De huid vertoont somtijds plooijen, dewijl de *musc. deltoideus* niet altijd gespannen is, vooral bij de bovenwaartsche verplaatsing.

Bij deze ontwrichting is de arm minder verlengd, dan bij de onderwaartsche, welk verschil van een tot twee duimen kan zijn. Op de rugvlakte van her schouderblad, ziet men eene verhevenheid *b*, die evenwel nog beter te voelen is, vooral wanneer men door den elleboog te vatten aan het hoofd ronddraaijende bewegingen geeft. De willekeurige bewegingen zijn niet zoo geheel gestoord, als bij andere ontwrichtingen van dit been. Vooral kan de voorwaartsche beweging en de voering des arms naar het ligchaam nog redelijk volbragt worden, zoo de pijn zulks niet belet door de sterke verwonding van het kapselgewricht, dat van den eenen kant gescheurd is, en van den anderen kant sterk getrokken wordt.

Laatstleden winter was ik in de gelegenheid, eene zoodanige ontwrichting te onderzoeken, die slechts drie dagen oud, en niet herzet was geworden, dewijl de lijder aan eene hevige *commotio cerebri* leed, waaraan hij op den derden dag gestorven is. Dewijl hij gedurende dien tijd onbewegelijk had gelegen zoo had ik, noch iemand zijner verzorgers, de ontwrichting opgemerkt, doch die eerst bij de *sectio cadaveris* ontdekt. De teekenen, door de verandering der anatomische gesteldheid van den schouder teweeggebragt, leeren wij hieruit aldus kennen. — Het hoofd van het opperarmbeen was geplaatst met de geledingsoppervlakte op den wortel van den *processus acromialis, Fig. 150 a,* dus niet stuitende tegen den onder en achterrand van denzelven, zoodat er eene tusschenruimte van eenen duim bestond. Het bovenste en achterste gedeelte van het kapselgewricht was gescheurd, en het voorste gedeelte lag over de *cavitas glenoidea* gespannen, bedekt door den *musc. subscapularis,* die aan den onderrand gescheurd was. De *musc. supra spinatus* en de lange pees van den *m. biceps* hadden eene schuinsche rigting, doch gaven geene teekenen van gespannen te zijn geweest. De *m. infraspinatus* en *teres minor*, waren ten gevolge van de lijkverstijving nog zeer gespannen, en gaven de bewijzen, dat zij bij het leven het hoofd op de nieuw ingenomen plaats bevestigden. En ofschoon de

m. pectoralis major, subscapularis, teres major, en *latissimus dorsi* hier wel de antagonistische spieren waren, zoo was hunne werking zoodanig, dat zij door over de *cavitas glenoidea* heen te liggen, het hoofd onder eenen regten hoek trekkende, hetzelve, vereenigd met de tegenovergestelde werking van den *m. infra spinatus* en *teres minor,* tegen de achtervlakte des schouderblads hielpen bevestigen.

De herzetting bij deze soort van ontwrichting geschiedt door den arm naar voren en in het laatste geval, *b* ook naar boven te voeren, waardoor de *musculi deltoideus*, *pectoralis*, *teres major* en *latissimus dorsi* medehelpers worden, om de zamentrekkingen van de aan de achtervlakte des schouderblads gelegen spieren te overwinnen.

Het verband, dat hetzelfde als voor de andere ontwrichtingen des armbeens is, moet den elleboog een weinig achterwaarts geplaatst houden, waardoor het hoofd meer naar den *processus coracoideus*, dan naar den *processus acromialis* gekeerd wordt.

Even als de volledige ontwrichtingen over elk der punten van den rand der *cavitas glenoidea*, die onder de lijn *a-b*, *Fig. 142* gelegen zijn, kunnen plaats hebben, zoo bestaat er niet eene reden, waarom zulks ook niet het geval met de onvolledige zijn zoude.

Wij zullen over het al of niet plaats grijpen dezer soort niet meer zeggen, dan reeds bij de *ontwrichtingen in het algemeen* geschied is, en ons nu slechts bepalen om het een of ander van die gevallen aan te halen, die de bewijzen hebben gegeven, dat de gedeeltelijke ontwrichtingen in dien zin, als wij ze aangeduid hebben, voorkomen.

Eene van de voorname redenen, waarom het hoofd in zoodanig geval niet geheel de geleding verlaat, bestaat in het niet genoegzaam gescheurd worden van de kapsel. Het hoofd, dat door het een of ander geweld tegen zijnen wand wordt aangedreven, tracht het eerst over den rand der *cavitas glenoidea* te glijden, om daarop onmiddelijk zich buiten het gewricht te plaatsen; maar het hoofd des opperarmbeens ter naauwernood door de opening der kapsel kunnende heendringen, vermits de val, slag of stoot, die zoodanige onvolledige ontwrichting veroorzaakt heeft, niet zeer hevig was, zoo wordt het door de scheur der kapsel als het ware omkransd en vastgeklemd, even als een bal zulks door een knoopsgat zoude kunnen gedaan worden. Op die wijze is het ook mogelijk, dat het hoofd op den rand der *cavitas glenoidea* blijft zitten, wanneer alle spierkrachten, die op het hoofd invloed uitoefenen, gezamenlijk medewerken om het dien stand te doen behouden, dewijl een sterk overheerschende invloed van den eenen of den anderen hetzelve of wederom in de geledingsholte zouden kunnen doen glijden, of langzamerhand de onvolledige ontwrichting in eene volledige zoude veranderen.

Volgens HYRTL kan deze ontwrichting, of liever verplaatsing, zonder

de verscheuring der kapsel plaats hebben. Proeven op het lijk toonden hem aan, dat het hoofd zich alsdan plaatst onder den *processus coracoideus*, en dat het twee derde gedeelte van hetzelve buiten het andere derde gedeelte binnen den rand der geledingsholte hangt. Hij bewijst zulks echter niet door feiten bij levenden waargenomen, en ofschoon ik mij overtuigd heb, dat men met voorzigtigheid te werk gaande bij het lijk, het hoofd die stelling kan geven, zoo is het toch ook waar, dat bij de minste trekking of beweging, die men instelt, het hoofd terstond wederom in de kapsel glijdt. De onvolledige ontwrichting zonder verscheuring der kapsel komt mij daarom bij levenden hoogst onwaarschijnlijk voor.

Cooper, lode, malgaigne en manec hebben, door anatomische praeparaten aangetoond, dat bij zoodanige ontwrichting het hoofd het meest geplaatst is onder den *processus coracoideus*, op den rand *der cavitas glenoidea*. De beide geledingsoppervlakten van die gevallen gaven hiervan de bewijzen, dewijl bij de eene het hoofd eene gootvormige indrukking had, waarin de rand der *cavitas glenoidea*, paste; bij de andere was door de wrijving langzamerhand de rand dier kom verlaagd en verbreed en had zich daardoor eene nieuwe geledingsoppervlakte op dezelve gevormd, waarvan de oude als het ware weder een gedeelte uitmaakte.

Bij deze gevallen loopen niet zoo duidelijk de teekenen van ontwrichting, die door den stand des arms worden aangegeven, in het oog en van daar dat zij dan ook wel miskend, en voor eene breuk in den hals van het opperarmbeen, of voor eene beleediging van het gewricht zonder verplaatsing worden aangezien. Men moet dus zeer oplettend zijn om deze fout niet te begaan, die zeer mogelijk is, dewijl de zwelling gevoegd bij de weinige verplaatsing, die het hoofd heeft ondergaan, die mogelijkheid nog vermeerdert. Het geschiktste zal zijn, de beleedigde schouder met den gezonden te vergelijken, de rand van den *processus acromialis* en de vooruitstekende punt van den *processus coracoideus* in betrekking tot de ruimte, die tusschen deze beide en het hoofd bestaat, op te nemen, en te trachten bij eenige ronddraaijende bewegingen van den arm, de plaats van het hoofd te voelen De uitslag van dit onderzoek, gevoegd bij den stand van den arm, die toch altijd eenigzins anders zal zijn, kan meestal tot eene goede onderkenning leiden.

Bij de herzetting zal men, behalve de gewone wijze van handelen, bij de volledige ontwrichtingen beschreven, nog van die methode kunnen gebruik maken, die men de *herzetting door induwing* noemt. Ten dien einde zoeke men het hoofd op, en trachtte men door de toppen der vingers op hetzelve te plaatsen, het hoofd van de spleet der kapsel te bevrijden.

De ontwrichting van het hoofd des armbeens is somtijds met eene breuk in het *collum anatomicum* of *chirurgicum* van dit been ver-

ward. Niet altijd zijn de onderscheidingsteekenen zoo duidelijk dat zoodanige dwaling zoo terstond aan onkunde moet worden geweten; evenwel zal men in de meeste gevallen na naauwkeurig onderzoek verschil bemerken. Bij breuk toch zal de rigting en stand dien, de arm inneemt, eene geheel andere dan bij de ontwrichting, van welke soort dan ook, zijn. De *ecchymose* bepaalt zich bij de eerste bijna alleen tot den schoudertop, vooral gedurende de eerste dagen, terwijl zij bij de laatste, voor-, achter- of benedenwaarts gelegen is. Bij de ontwrichting neemt men gewoonlijk verlenging van den arm, maar bij de breuk daarentegen eene verkorting waar, terwijl bij de laatste meestal crepitatie kan gevoeld worden. De kuil, die onder den *processus acromialis*, bij de ontwrichting altijd aanwezig is, kan zich wel is waar in sommige gevallen van breuk ook vertoonen, wanneer de kapsel verscheurd is geworden en het afgebroken bovenstuk zich buiten het gewricht heeft begeven, maar deze kuil zal veel minder duidelijk zijn, dewijl het bovenste einde van het van hoofd ontbloote armbeen zich daartegen verzet, tenzij ook dit laatste zich buiten de kapsel heeft begeven, als wanneer men uit den stand des arms en andere gegevens, de ontwrichting van de breuk zal onderscheiden. Eindelijk bemerkt men, dat bij de breuk de bewegingen, welke men den arm laat ondergaan, veel gemakkelijker ten uitvoer gebragt worden, dan bij de ontwrichting, bij welke deze pogingen bijna geheel vruchteloos zijn.

Over de ontwrichting van de beenderen, die tot de elleboogsgeleding behooren.

Dit gewricht wordt daargesteld door het onderste gedeelte van het opperarmbeen, de bovenste gedeelten van de beide beenderen van den voorarm, de *radius* en *ulna*. Evenwel hoort men de meeste zoo niet alle Chirurgen alleen spreken over de ontwrichtingen van den voorarm op den bovenarm, of van eene dezer beide beenderen alleen, en dus wordt de *humerus* geheel buiten spel gelaten, als kunnende niet gezegd worden op den voorarm, maar deze wel op gene te worden ontwricht. Dit is eigenlijk onnaauwkeurig, dewijl de toedragt der zaak op eerstgemelde wijze mogelijk is. Ik heb daarvan een bewijs gezien bij eenen jongeling, die in een gevecht met eenen zijner makkers, tegen den muur aangedrongen wordende, dit met zijne beide armen wilde tegengaan. Er bestond dus eene kracht bij uitgestrekten arm, tusschen den muur en het ligchaam, in de horizontale rigting, terwijl eene andere kracht in de verticale werkte van boven naar beneden, dewijl een der makkers met de beide handen het opperarmbeen gevat had, en door trekken en duwen veroorzaakte, dat het onderste einde van genoemd been voor den *processus olecrani* schoot. Dit zij echter in het voorbijgaan slechts aangehaald, zonder dat ik er meer waarde aan wil hechten dan

het verdient, want het doet er niets toe, of de bovenarm op den voorarm of deze op genen ontwricht, dewijl de teekenen en behandeling niet het minste verschillen.

Wij nemen dus bij de ontwrichting van den voorarm eene verplaatsing van *radius* en *ulna* te zamen, of een dezer beide op het onderste gedeelte van het opperarmbeen waar.

Het elleboogsgewricht is op eene zoo stevige wijze verzekerd, dat het tegen een aanmerkelijk geweld bestand is. Vooreerst toch zijn de geledingsoppervlakten met verhevenheden en uitholingen voorzien, die de uiteinden der beenderen als het ware in elkander doen passen, ten andere zijn de banden, die het gewricht bevestigen, zeer sterk, en eindelijk is dit tot zijn doel zoo gunstig gemaakt gewricht nog zeer versterkt door verscheidene spieren. Doch niettegenstaande dit alles, is het voor elk geweld niet bestand en aan ontwrichtingen onderhevig, waarvan de *achterwaartsche* de veelvuldigste en de *zijdewaartsche*, (naar binnen of buiten) de zeldzaamste zijn, terwijl de *voorwaartsche* zonder breuk van den *processus olecrani* onmogelijk zijn te achten, ten minste, voor zoo ver mij bekend is, nimmer zijn waargenomen. De verplaatsing derhalve, die daarbij geschiedt, komt als ontwrichting niet zoo zeer in aanmerking, maar behoort meer bij de *breuken*, over welker behandeling wij daar hebben gesproken, te huis.

De achterwaartsche verplaatsing kan geschieden bij eenen val op de hand, de voorarm uitgestrekt zijnde, en zij zoude stellig meer plaats hebben, indien het schoudergewricht niet aanwezig ware, waardoor de schok, dien de voorarm ontvangt eenigzins gebroken wordt.

De *processus coronoideus* is het gedeelte des arms, hetwelk de verplaatsing tegengaat, en waarom sommigen dezen *processus*, die het benedenste gedeelte der *trochlea* omvat, als een beletsel voor de ontwrichting, tenzij dit eerst afgebroken worde, aanzien. Wanneer echter dit uitsteeksel minder ontwikkeld is, hetgeen vooral bij vrouwen plaats heeft, of dat het geweld hevig genoeg is, om hetzelve bij den val op de hand benedenwaarts over de *trochlea* van het opperarmbeen te doen glijden, zoo is de werking van dat geweld als volgt:

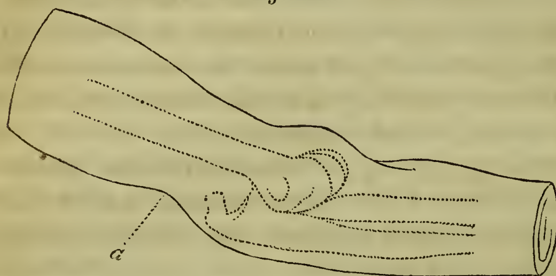
De *ulna* daalt eerst, gepaard met sterke spanning van de banden, hierop scheuren deze, en de *processus coronoideus* glijdt onder de *trochlea* door, en plaatst zich in de uitholing, die tot de ontvangst van den *processus olecrani* bestemd is. In sommige gevallen is de verplaatsing niet zoo aanmerkelijk, en men neemt alsdan de onvolledige ontwrichting waar, waarbij de rand van den *processus coronoideus* tegen de onderste oppervlakte van de *trochlea* gedrukt wordt.

De stand van het opperarmbeen moet hierbij zoodanig zijn, dat de ontwrichting van het hoofd van dit been bijna onmogelijk is, en dus of gedreven wordt tegen de welving, die de schoudertops-uitsteeksels vormen,

of op de *cavitas glenoidea* zoodanig geplaatst staat, dat het noch naar voren noch naar achteren wijkt, omdat anders de verplaatsing van dit hoofd veel eer zoude geschieden dan de ontwrichting van den elleboog, tot welk laatste grooter geweld noodig is.

De uitwendige teekenen bij de volledige ontwrichting, zijn de volgende. *Fig. 152.*

Fig. 152.



Ontwrichting van den elleboog achterwaarts, met bijna geheel uitgestrekten voorarm.

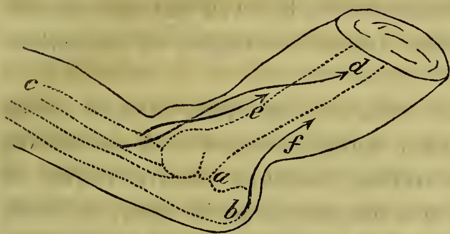
De voorarm is verkort, en hangt langs het ligchaam neder; somtijds is de elleboog half gebogen, in andere gevallen bijna geheel uitgestrekt en de afmeting van achteren naar voren, die in den natuurlijken toestand kleiner is dan de dwarsche, overtreft dezelve nu meestal. De beweging van uitstrekking is bijna geheel, die van buiging gedeeltelijk belet, ja zelfs is de laatste meestal veel gemakkelijker, maar toch pijnlijk, terwijl de *pronatie* en *supinatie* zeer beperkt zijn. Het gewricht is gezwollen, vooral aan de zijden. Achterwaarts iets boven den elleboog bemerkt men eene indrukking *a,* die veroorzaakt wordt door dat de *processus olecrani* naar achteren is geplaatst, en welke indrukking nog veel sterker zoude zijn, indien de *tendo* van den *m. triceps brachii* zulks niet belette, die men in de diepte gespannen voelt. Door dit laatste wordt de elleboog van achteren wel eenigzins gelijkende op den hiel des voets, met den gespannen *tendo Achillis.* De *processus olecrani* stelt alsdan de *calcaneus* voor, de pees van den *m. triceps,* die van den *m. gastrocnemius;* terwijl men aan weerszijde van den eerstgenoemden die zachte uitholingen vindt, waarvan hetzelfde bij den voet bestaat.

Het onderste uiteinde van den *humerus* vormt in de elleboogsplooi eene dikte, die nog duidelijker bij de aanvoeling is. Bij de minste beweging klaagt de lijder over vermeerdering van pijn. Alle deze uitwendige teekenen kunnen echter bij het eene geval veel duidelijker zijn dan bij het andere, hetgeen af hangt van den graad van het geweld, en ook van den stand des arms na de ontwrichting: vooral dient men op dit laatste zeer oplettend zijn.

De meeste Chirurgen zijn gewoon, den gebogen stand van den voorarm op den bovenarm, en de duidelijk uitstekende punt van den *processus olecrani,* als het ware, voor het *sine qua non* van deze soort van ontwrichting aan te geven. Indien men zich hieraan

houdt, zoo loopt men, vooral bij minder ondervinding, gevaar zoodanige gevallen niet te herkennen, waarbij deze teekenen niet zoo duidelijk zijn; want, zoo als ik reeds boven zeide, kan de *processus olecrani* achterwaarts verplaatst, en toch de arm bijna geheel uitgestrekt zijn, dat vooral plaats heeft bij vrouwen en kinderen, bij welke de beenvoortzetsels niet zoo sterk ontwikkeld zijn.

Fig. 153.



Ontwrichting van den elleboog achterwaarts met gebogen stand van den voorarm.

De voornoemde uitwendige teekenen worden veroorzaakt, door de verandering, die de betrekking der beenuiteinden tot elkander ondergaan heeft. *Fig. 153.*

De *processus coronoideus* is geplaatst in de groeve of den kuil *a*, die voor den *processus olecrani* bestemd is, en waardoor dus de laatstgenoemde naar achteren is gedrongen *b*. Het hoofdje van den *radius c*, is achter op de geledingsoppervlakte (*Rotula*) des opperarmbeens geplaatst, of op den uitwendigen knobbel van dat been geschoven. De banden, die het gewricht te zamen houden, zijn verscheurd, behalve het achterste gedeelte, dat gewoonlijk ongeschonden is, en eene plooi vormt. De spieren, die voornamelijk gespannen worden, zijn de *m. biceps*, pijl *d*, de *m. brachialis internus*, pijl *e*, en de *m. triceps brachii*, pijl *f*.

Het is door de gezamenlijke werking van deze spieren, dat de buiging en strekking van den voorarm bemoeijelijkt wordt, en dat dit niet zoo zeer door de verplaatsing van de beenderen veroorzaakt wordt, bewijzen die gevallen, waar de beleediging niet onderkend, en dus de herzetting niet geschied zijnde, door de langzamerhand opvolgende uitrekking en verslapping van genoemde spieren, de beweging van den arm zich bijna geheel hersteld heeft.

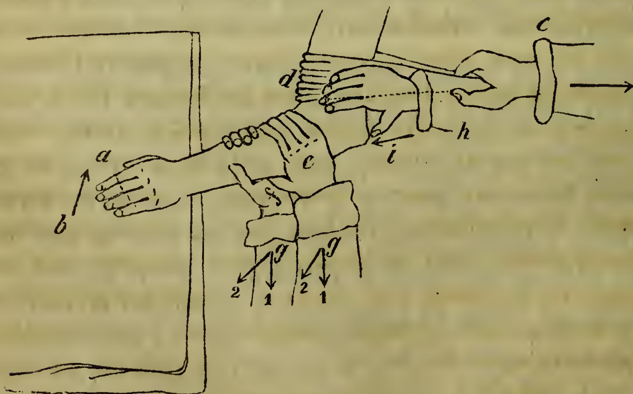
Deze ontwrichting moet spoedig herzet worden, dewijl de beleediging en spanning, die het gewricht en de omliggende weeke deelen, bloedvaten en zenuwen ondergaan, al meer en meer ontsteking veroorzaakt. De herzetting geschiedt op verschillende wijzen, hetzij door op den bijna geheel uitgestrekten arm de trekkingen in te stellen, zoo als die bij de ontwrichting van den schouder gedaan worden, hetzij door de knie op de punt van den elleboog des lijders te plaatsen, en zoo in eene tegenovergestelde rigting den boven- en benedenarm achterwaarts te trekken, even als of men eenen stok door middel der knie in twee stukken wilde breken. Zij die deze wijze aanraden, hadden hiermede ten doel, om den *processus coronoideus*, op dezelfde wijze over de *trochlea* naar voren terug te doen glijden, als hij door de ontwrichting genoodzaakt was geworden, zich naar achteren te begeven. De *processus olecrani*

wordt echter door deze geweldmadige handelwijze in groot gevaar gebragt te breken, gelijk de voorbeelden ook bewezen hebben, zoodat deze anders zeer eenvoudige wijze weinig aanprijzing verdient.

Die, welke wel niet de eenvoudigste, maar stellig de beste is, vereischt drie of vier personen ter uitvoering, en ik heb van het nut derzelve (zie *Fig.* 154), mij nog kort geleden, kunnen overtuigen, ter gelegenheid van het volgende geval.

Eene vrouw van 48 jaren oud, wilde uit een rijtuig stappen, doch van de trede op den grond willende springen, hechtte zich een slip van haren rok aan eenen stijl van het rijtuig, zoodat zij voorover stortte; zij viel het eerst met haren regter arm uitgestrekt op de hand, en voelde plotseling eene hevige pijn in den elleboog met belette beweging. De teekenen van de ontwrichting waren dan ook niet twijfelachtig. De uitspringende punt van den *processus olecrani* met de daarboven geplaatste indrukking, de spanning van den *m. triceps*, de welving van de elleboogsplooi, de half gebogen stand des arms, en de verkorting van denzelven, in een woord alle die teekenen, welke wij reeds vroeger hebben aangegeven, merkte ik bij haar op. Daar het ongeluk in de nabijheid van mijne woning was geschied, zoo meldde zich de vrouw, van haren man (een landbouwer) vergezeld, bij mij aan. De herzetting zoo spoedig mogelijk willende ten uitvoer brengen, zoo gebruikte ik dien man, bij gemis van anderen, als helper, om het onderste gedeelte van den *humerus*, den doek, *d* slaande ten einde zoo de extensie in eene horizontale rigting ten uitvoer te brengen, waardoor dat been naar achteren werd getrokken, terwijl ik met de eene hand den voorarm naar beneden en met de andere denzelven naar voren trachtte te trekken. Dit mij echter niet gelukkende, zoo voorzag ik mij van nog twee helpers, en handelde als nu op de volgende wijze:

Fig. 154.



Wijze van herzetting bij de achterwaartsche ontwrichting van den elleboog.

Ik plaatste de lijderes op eenen stoel voor eene tafel, zoodat de hand op dezelve kwam te rusten, *Fig.* 154, *a*, waardoor ik een vierde helper kon missen, die anders den arm bij de hand vatten

moet, ten einde dezelve eenen tegenstand te bezorgen, in de rigting van pijl *b*, die de kracht evenaart welke de Chirurg op den voorarm benedenwaarts te weeg brengt. Hierna gaf ik den arm eene stelling, die iets minder dan de halve buiging is, als de gunstigste, om evenwigt tusschen de drie spieren *biceps, brachialis* en *triceps* te bevorderen. Om de achterwaartsche trekking op den bovenarm te weeg te brengen, dient de helper *c*, die daarvoor eenen doek *d* om den arm slaat, en welke tevens de zamentrekkingen van den *m. biceps*, en *brachialis internus* vermindert. Ik plaatste mij nu in eene zittende houding op den grond, de handen *e, f,* om de voor en achtervlakte van den voorarm slaande, zoodat de vingertoppen, boven op den radiaalrand lagen, en stelde daarop de beweging in, volgens pijlen *g 1, 2. g, 1, 2* als of ik op die wijze mijn ligchaam naar boven wilde trekken, waardoor de *processus coronoideus* genoodzaakt wordt te dalen. Men moet op dit oogenblik oplettend zijn wanneer men deze trekkingen eene meer schuinsche rigting moet geven volgens pijlen *g 2, g 2*, om hierdoor de handeling van den helper *h* behulpzaam te zijn, die door middel van den duim in de rigting van pijl *i*, den vrijgeworden *processus olecrani* voorwaarts duwt. Op het oogenblik, dat ik de eerste trekking op den voorarm instelde, voelde ik onmiddelijk eene eigenaardige beweging in denzelven, dat het vrij worden van den *processus olecrani* was, en terstond daarop was de ontwrichting herzet. Wanneer bij de trekkingen, die op den voorarm ingesteld worden, de lijder tengevolge van de pijn het ligchaam te veel zijdewaarts wendt, waardoor de bovenarm dalen moet, zoo moet een vierde helper gebruikt worden, die door middel van eenen doek, welke om het ligchaam geslagen is, zoo als bij *Fig. 120* pag. 221, deze beweging van het ligchaam tegengaat.

Even als in dit geval zoo is meestal de ontwrichting van den elleboog niet moeijelijk te herzetten, vooral wanneer men terstond daartoe overgaat; doch wanneer men uit eene verkeerde vrees voor de bestaande zwelling en ontsteking zich verleiden laat, de herzetting tot eenige dagen uit te stellen, zoo zal men dikwijls gevaar loopen, of met veel moeite, of in het geheel niet zijn doel te bereiken. Door den hevigen prikkel, die door de spanning van al de weeke deelen onderhouden wordt, neemt deze zwelling eer toe dan af, brengt eene stijfheid te weeg, die na acht of tien dagen bijna niet meer te overwinnen is, en het is verwonderlijk hoe spoedig de geledingsoppervlakten van het elleboogsgewricht in deze verandering deelen. Het zal immer hoogst nadeelig voor den lijder zijn, wanneer de herzetting niet gelukt is, dewijl het gebruik van den arm zeer gebrekkig blijft, niettegenstaande er later eenige meerdere beweging van uitstrekking en buiging volgt, doch de pronatie en supinatie herstellen zich bijna niet, en de halve buiging wordt de natuurlijke stand van den arm, die slechts zeer weinig veranderd wordt.

Wanneer het geweld, dat de ontwrichting heeft veroorzaakt zeer hevig is geweest, zoo kan de huid met den *m. biceps* en *brachialis internus* gescheurd worden en het onderste gedeelte van het opperarmbeen treedt alsdan naar buiten. Behalve het ongunstige van eene dusdanige gescheurde spier- en huidwond, heeft men nog het gevaar te bestrijden, dat door de ontblooting van de geledingsoppervlakten wordt te weeg gebragt. Ook in zoodanig geval moet men terstond tot de herzetting overgaan, doch de prognosis mag niet dan ongunstig gesteld worden, dewijl meestal de gewrichtsverstijving het gevolg is, zoo niet door ontsteking en verzwering de amputatie noodzakelijk wordt, en dus de genezing van zoodanige zamengestelde ontwrichtingen tot de groote zeldzaamheden behoort.

Behalve de verscheuring van den *nervus* of de *arteria brachialis*, die natuurlijk voor den voorarm eene oorzaak van verlamming of versterving zijn kan, geschiedt het ook dat de pees van den *m. biceps* of *brachialis internus* afgescheurd wordende, de *m. triceps brachii* de overhand neemt, en den voorarm geheel uitstrekt. Door de hevige pijn waarover alsdan in de elleboogsplooi wordt geklaagd, en die men al ligt voor de oorzaak der gestoorde beweging aanziet, zoude het mogelijk kunnen zijn, dat de ontwrichting onopgemerkt bleef, en er dus geene poging tot herzetting in het werk werd gesteld. Alsdan heeft er gewrichtsverstijving plaats, onder den ongunstigsten stand van den arm, waardoor voor den lijder dat deel bijna tot last wordt. Van daar dat, bij welke beleediging van den elleboog ook, waarbij de beweging gestoord is, men er oplettend op moet zijn of de natuurlijke gesteldheid der beenderen al of niet in orde is, ten einde in het algemeen bij het bestaan der vrees eener opvolgende gewrichtsverstijving den arm den half gebogen stand te geven, opdat indien dit gebrek plaats grijpt, het gebruik des deels nog voor den lijder van eenig nut zoude kunnen zijn.

Is de *arteria* en *nervus brachialis* afgescheurd, dan bestaat er, zooals reeds boven gezegd is, vrees voor versterving. Ten aanzien van de slagader, als afgetrokken zijnde, kan de zaak echter nog gunstig afloopen, dewijl de ondervinding leert, dat de slagaders, die afgescheurd worden, door het naar boven en binnen zamentrekken der binnenslagaderwand, somtijds geene hevige uitstortingen van bloed in de omringende weefsels te weeg brengen. De zwelling evenwel, die door de ontwrichting zelve veroorzaakt wordt, oefent drukking op de fijnere vaten uit, aan welke nu de voeding, of liever het onderhoud van het leven des arms is opgedragen, en waardoor deze bloedsomloop zeer bemoeijelijkt zoo niet belet wordt. — Sommigen, waaronder BOYER, LARREY, raden in zoodanig geval, al bestaat er geene uitstorting van hloed, eene insnede te maken, ter plaatse waar de slagader is afgebroken, en dezelve af te binden vóór dat men tot de herzetting der ontwrichting overgaat, de-

wijl het geweld dat noodzakelijk, hetzij meer, hetzij minder, het gevolg dezer handeling is, de sluiting van den slagader kan verbreken; anderen daarentegen wachten liever een paar dagen met deze herzetting, om daardoor den *thrombus* den tijd te geven zich meer te vormen. Gelukkig komen zulke hevige beleedigingen van den elleboog zeer zeldzaam voor, en deze beide wijzen van handelen zijn dan ook meer aangegeven voor vooronderstelde gevallen, dan als resultaten der ondervinding. Zoo veel is evenwel zeker, dat de geschiedenis leert, dat zeer vele van de zamengestelde elleboogs-ontwrichtingen ongelukkig zijn afgeloopen, en dat men dus bij voorkomende gelegenheid eene hoogst ongunstige voorspelling maken moet.

Wanneer men, hetzij de enkelvoudige, hetzij de zamengestelde ontwrichting herzet heeft, zoo behoeft men slechts een zeer eenvoudig verband te plaatsen, bestaande in eenen gootvormigen spalk, waarin den halfgebogen voorarm gedragen wordt, terwijl, indien het gebruik van druipbaden niet vereischt wordt, men met eenen 8-vormigen zwachtel datgene om den elleboog bevestigt, wát tot het bestrijden der ontsteking aangewezen wordt.

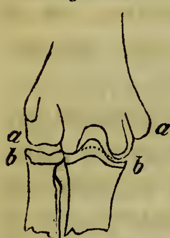
Wat de onvolledige ontwrichting naar achteren aangaat, zoo wordt de mogelijkheid daarvan zeer betwijfeld, en door sommigen, zoo als BOYER, COOPER en anderen, ontkend; BEHREND neemt haar daarentegen aan; doch waarnemingen, die de juistheid daarvan bevestigen, ontbreken niet alleen, maar het is mij zelfs nimmer gelukt in eenig anatomisch kabinet een exemplaar te vinden, dat ik als zoodanig kon aannemen; zelfs kwam het mij voor, dat het mogelijk geweest is dat eene zijdelingsche elleboogsontwrichting voor eene onvolledige achterwaartsche is aangezien. Misschien zijn of zullen er echter van deze onvolledige achterwaartsche ontwrichtingen waargenomen worden, van welke gevallen men zich op het lijk de teekenen en anatomische gesteldheid der beenderen tot elkander, zoo als wij vroeger hebben aangetoond, verschaffen kan. Het spreekt van zelf, dat dan de uitstekende punt aan de achtervlakte van den elleboog bij lange na zoo sterk niet zijn zal, dat de arm meer in den uitgestrekten stand staan zal, en dat de herzetting veel minder moeite zal kosten, omdat het moeijelijkste gedeelte der handeling, n. l. den *processus coronoideus*, van het onderste gedeelte van het opperarmbeen vrij te maken, hier niet te pas komt, en dus in het voornaamste doel der operatie, dat wij door de letter *h*, *Fig. 154*, hebben voorgesteld, op veel gemakkelijker wijze, somtijds zonder uitrekking en tegenuitrekking, kan ten uitvoer gebragt worden.

De zijdelingsche ontwrichtingen van den onderarm.

Om de zijdelingsche ontwrichtingen van *radius* en *ulna* te weeg te brengen, wordt een groot geweld vereischt.

Wanneer men de geledingsoppervlakten van het onderste gedeelte van het opperarmbeen en die van het bovenste einde der voorarmsbeenderen nagaat, dan zal men opmerken, dat men daar verscheidene ongelijkheden aantreft, zoo dat de uitstekende gedeelten van het eene been passen in de uitsnijding van het andere; *Fig. 155* stelt zulks eenigzins voor. De bovenste lijn *a, a*, maakt den onderrand van de bovenarmsgeleding uit, terwijl *b, b*, den rand van de geledingsoppervlakte der beide voorarmsbeenderen voorstelt. Deze beide geledingsoppervlakten zijn zoo stevig door middel der gewrichtsbanden aan elkander verbonden, dat zij bij de natuurlijke bewegingen van den voorarm niet van elkander kunnen wijken.

Fig. 155.



Bij de gewone bewegingen van den voorarm, die alleen in buiging, uitstrekking, *pronatie* en *supinatie*, bestaan, zullen de zijdewaartsche afwijkingen vooral belet worden door de zoo even vermelde ongelijkheden. Zoo zal bij eene neiging naar binnen, *Fig. 155* pijlen a, a'*, de uitstekende scherpe rand *b*, van de *trochlea, c*, beletten, dat de *ulna, d*, op zijde gaat, dewijl de *flexurae, e*, tusschen *processus coronoideus f*, en *olecranon g*, gelegen, niet wijd genoeg zijn om dezen rand van de *trochlea* te laten doorgaan, tenzij de beide beenderen zich eenige lijnen van elkander verwijderen. Ten anderen zal de uitstekende rand, *h*, tusschen de *trochlea, c*, en *rotula, i*, het hoofdje van den *radius* tegenhouden, en eindelijk zal de *processus olecrani*, bij uitgestrekten arm, de zijdelingsche verplaatsing onmogelijk maken, omdat deze alsdan sluit in de *fossa anterior* van het opperarmbeen.

Fig. 155*.

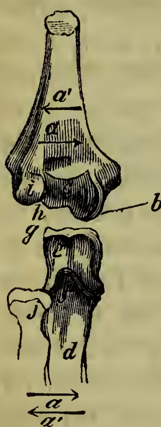


Fig. 155* stelt den vorm der geledingsuiteinden van *humerus*, *radius* en *ulna* voor, om aan te toonen dat de zijdelingsche afwijking van het elleboogsgewricht bij natuurlijke beweging onmogelijk is.

De zijdelingsche afwijking naar buiten *pijlen a' a*, wordt bij de natuurlijke beweging ook genoegzaam, evenwel niet zóó volkomen door den vorm der geledingsoppervlakten tegengegaan. Hier hebben de *processus olecrani* en *coronoideus* wel den uitstekenden rand *h* tusschen *rotula i*, en *trochlea, c*, te overschrijden, doch deze *processus* behoeven zoo laag niet te dalen, terwijl het hoofdje van den *radius* bij deze zijdewaartsche afwijking geen punt vindt, dat het tegenhoudt.

De verhouding van den *processus olecrani* tot de *fossa posterior* van het opperarmbeen is hier echter wederom dezelfde, en dus ook

van hetzelfde nut om buitenwaartsche afwijking toe te staan. Van daar dan ook dat, ten gevolge van spierzamentrekking, hoe sterk die ook zijn moge, de *radius* en *ulna* zich nimmer naar binnen of naar buiten op den bovenarm kunnen verplaatsen.

Wanneer wij dus reeds bij het begin zeiden, dat eene aanmerkelijke kracht noodig is om de onvolledige ontwrichting naar binnen of naar buiten te weeg te brengen, hoeveel te meer kracht zal dan vereischt worden om de betrekking der geledingsoppervlakten tusschen *humerus*, *ulna* en *radius* geheel te verbreken.

Hoogst zeldzaam zijn dan ook de gevallen eener zoodanige volledige ontwrichting, en steeds zal eene aanmerkelijke verwoesting van de gewrichtsbeurs, spieren, vaten en zenuwen te duchten zijn, waardoor het leven des deels groot gevaar loopt.

Twee gevallen dezer zoo zeldzaam voorkomende ontwrichting zijn door NÉLATON en ROBERT medegedeeld in de *Gazette des hôpitaux 1849*, die ik, zoo wel om de belangrijkheid als om de naauwkeurigheid der beschrijving, hier wil mededeelen, en waaromtrent NÉLATON met de woorden begint: «Wij kenden geene waarneming van deze ontwrich-»ting, toen het volgende geval zich voor ons opdeed.”

Deze beide gevallen, ofschoon zeer veel overeenkomst met elkander hebbende, verschillen echter in een belangrijk punt, bestaande hierin, dat bij den lijder van ROBERT een klein gedeelte van het onderste gedeelte van het opperarmbeen bleek afgebroken te zijn.

NÉLATON deelt zijne waarneming op de volgende wijze mede. Zie *Fig. 156.*

Fig. 156.



Een voorbeeld van volledige zijdewaartsche ontwrichting van den elleboog door NÉLATON waargenomen.

Een man van 60-jarigen leeftijd werd in het hospitaal Saint Louis te Parijs opgenomen om voor eene *phimosis* behandeld te worden. Bij het onderzoek merkte men op dat er eene belangrijke wanstaltigheid bestond. De lijder hierover ondervraagd zijnde, verhaalde dat hij

twintig jaren vroeger eenen val gedaan had, ter hoogte van dertig voeten, en op eene oppervlakte was nedergekomen, die door allerhande voorwerpen, ten gevolge van eenen plaats gehad hebbenden brand, ongelijk was geworden, en dat hij van dien oogenblik af de vermelde wanstaltigheid des elleboogs had. Van dezen elleboog werd een afgietsel in gips gemaakt, en de zaak zelve nader onderzocht, waaruit bleek:

1°. Dat aan de achterste oppervlakte van den elleboog *A* eene dikte aanwezig was, die bijna drie centimeters onder de beenderen des voorarms uitstak. De weinige dikte van de weeke deelen liet toe dat men zich gemakkelijk kon overtuigen, dat het uitstekende gedeelte het ondereinde van het opperarmbeen was, waaraan achtereenvolgend van binnen naar buiten herkend werden, de *epitrochlea*, die de huid het meeste opligtte, de uitholing, die tusschen deze en den verheven rand van de *trochlea a*, bestaat, vervolgens de *trochlea* zelve *b*, met haren buitensten rand, en eindelijk de *rotula d*, met den *processus epicondyleus e*. Boven deze deelen ziet men het vervolg van het opperarmbeen. *B Fig. 156.*

2°. Dat de beide voorarmsbeenderen *f*, *g*, eene aanmerkelijke verplaatsing hadden ondergaan, en wel naar buiten op het onderste gedeelte van het opperarmbeen. De *ulna*, *g*, was geplaatst buitenwaarts, en boven den *processus epicondyleus*, *e*, eene binnenwaartsche draaijing ondergaan hebbende, zoodat de achterste rand van het *olecranon h*, nu meer naar buiten staande, eene vooruitstekende punt vormde, terwijl de *cavitas sygmoidea i*, bijna den *humerus* omvatte. De *radius f*, was boven de *ulna* geplaatst en had zijne betrekking wel met laatstgenoemd been behouden, doch het geledingshoofdje was met de voorvlakte van het opperarmbeen in aanraking gekomen. De voorarm had dus eene draaijing van buiten naar binnen ontvangen. De voorarm, die onder eenen bijna regten hoek op den bovenarm gebogen was, kon noch de beweging van uitstrekking noch van buiging instellen, doch de *pronatie* en *supinatie* waren zoo goed als ongestoord, dat zich uit de betrekking van den *radius* tot de *ulna* gemakkelijk laat opmaken.

Het tweede geval, dat n. l. van ROBERT, komt, wat den vorm van den arm aangaat bijna geheel met dat van NÉLATON overeen, doch, zooals wij zeiden, in een belangrijk punt verschillende. Bij dat van ROBERT namelijk, was een stuk, (hoe groot is niet aangegeven) van het onderste gedeelte van den bovenarm afgetrokken en was daarna de voorarm geheel naar buiten ontwricht, het van den *humerus* afgebroken beenstuk met zich voerende.

Men kan dus dit laatste geval eigenlijk niet aan het eerste gelijk stellen, dewijl de ontwrichting, op zich zelve, wel volledig was, doch de breuk toch voor een gedeelte dezelve wel zal veroorzaakt hebben. Wel wordt er medegedeeld, dat de *cavitas sygmoidea* de buitenste oppervlakte van den *humerus* omvatte, zoodat de *ulna* zich van laatstgenoemd been, wat

de geledingsoppervlakte betreft, geheel had losgemaakt; doch de *radius* was met het beenstuk des opperarmbeens in verbinding gebleven, en het is dus de vraag, of deze breuk geene plaats gehad hebbende, eene ontwrichting toch zoude gevolgd zijn. De zaak is dus niet dezelfde, gelijk ROBERT op het einde van zijne waarneming aanmerkt, als die welke door NÉLATON is waargenomen. Van den anderen kant echter had zij eene voor den lijder meer voordeelige uitkomst, dewijl de buiging en uitstrekking van den arm, die bij den lijder van NÉLATON bijna geheel gestoord waren, hier zoodanig zich hadden hersteld, dat de moeijelijkste arbeid met vrij veel gemak kon ten uitvoer gebragt worden. ROBERT neemt wegens dit laatste tevens deze gelegenheid te baat, om voor het roekeloos pogen om zoodanige oude ontwrichtingen te herzetten te waarschuwen, waardoor de lijder dikwijls in erger toestand wordt teruggebragt.

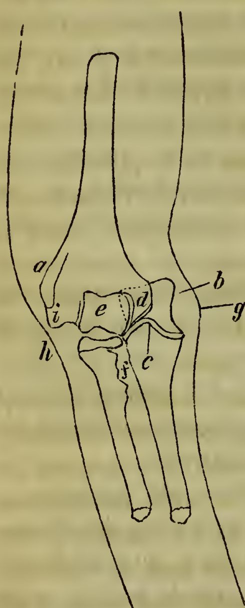
De onvolledige ontwrichting naar de eene of andere zijde wordt dus meer dan de volledige waargenomen, doch het is moeijelijk te bepalen, in welke rigting het geweld den voorarm moet treffen om haar te weeg te brengen. Hieromtrent zijn bijna alle Chirurgen verschillend in hunne waarnemingen. Bij den eenen ontstond zij op dezelfde wijze als de achterwaartsche ontwrichting geschiedt, met dat verschil evenwel, dat of het geweld of de arm eene meer schuinsche rigting hadden, of dat een wagenrad over den op eenen oneffen grond liggenden arm ging. (COOPER).

Volgens anderen had dezelve plaats door dat een geweld in de eene rigting op den voorarm, en in eene tegenovergestelde op den bovenarm werd aangebragt. (BOYER, J. L. PETIT). Dezelfde oorzaak werd ook door LISTON waargenomen, die bij eenen man, die aan het boksen geweest was, bij het afweeren van eenen aanval zijner tegenpartij, den slag op den bovenarm ontving en zoo de ontwrichting bekwam.

MALGAIGNE verklaart dezelve op nog andere wijze. Hij neemt n. l. aan dat een slag, die het elleboogsgewricht op de zijde treft, den boven- en benedenarm noodzaken hunne einden, als het ware, tot elkander te brengen, zoodat bij eenen slag op de buitenzijde, de arm de neiging zoude hebben eenen boog te vormen, waarvan de concaviteit naar den kant van waar het geweld komt geplaatst is. Het spreekt nu echter van zelf, dat de arm aan die neiging geen gevolg kan geven. De gewrichtseinden echter zouden aan de buitenzijde te zamen gedrukt worden, aan de binnenzijde daarentegen, waarop het geweld niet aankomt, genoodzaakt worden van een te wijken. Op datzelfde oogenblik zouden de banden aan de binnenzijde van den elleboog scheuren, en de betrekking van de beenderen onderling verbroken worden. Het is mogelijk dat MALGAIGNE, die deze uitlegging geeft aan het ontstaan eener ontwrichting door J. L. PETIT medegedeeld, de juistheid van zijne theorie bij andere

gevallen heeft kunnen beoordeelen, ofschoon hij, naar mij bekend is, zulks nergens door feiten duidelijk bewezen heeft. Ik betwijfel echter zeer of dit wel de gemakkelijkste wijze is, om deze ontwrichting te doen plaats hebben, op grond vooreerst, dat ik herhaalde reizen op het lijk beproefd heb, volgens MALGAIGNE's aanwijzing handelende, daartoe te geraken, waarop wel de breuk in het een of ander beengedeelte des elleboogs, maar nimmer de ontwrichting plaats had. Ten andere moet juist een slag of stoot op het gewricht aankomen, terwijl de ondervinding leert, dat hoe zeldzaam in vergelijking van anderen de elleboogs-ontwrichtingen zijn mogen, de oorzaken van de bekende gevallen meestal de val op den voorarm of op de hand, in welke rigting dan ook geweest is. Hoe het ook zij, dit is zeker, dat zoowel de stand van den arm als de rigting van het geweld moeten zamenwerken om de zijdenwaartsche ontwrichting te doen plaats hebben, en daar deze beiden bij elk geval zullen verschillen, zoo is de rigting noch van den eenen noch van de andere vooraf juist te bepalen.

Fig. 157.



Zijdelingsche ontwrichting van *radius* en *ulna* naar buiten. *a* buitenzijde van het opperarmbeen *b processus olecrani*; *c*, *processus coronoideus*; *e*, *trochlea* en daarbij de afwijking van den *radius*. *g*, uitpuiling en *h*, indrukking van den arm, waarbij de punt *i*, van de *rotula* te voelen is.

De arm is schuins naar binnen geplaatst in tegenoverstelling van *Fig.* 158, waar hij bij dezelfde binnenwaartsche ontwrichting naar buiten staat.

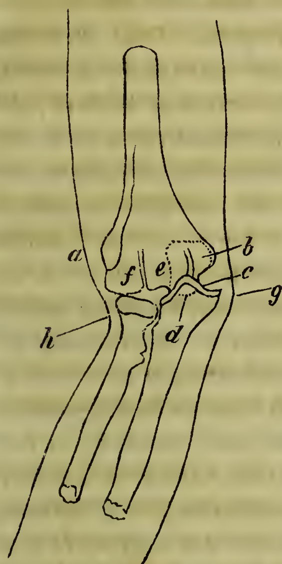
De teekenen bij de zijdelingsche ontwrichting van den elleboog *naar binnen* zijn dus niet altijd dezelfde.

Fig. 157 toont er eene aan, waarbij de *processus olecrani b,* zoodanig naar binnen gedrongen is, dat de *processus coronoideus c,* geplaatst is tegen den binnensten uitstekenden rand *d*, van de *trochlea e.* Het hoofdje van den *radius*, dat in eenen gedwongen, stand staat en een weinig van de *ulna* afwijkt *f*, is verplaatst tegen de ondervlakte van de *trochlea e.* De banden, die zich aan de buiten voor- en achterhelft van het gewricht bevinden zijn gescheurd. De voorarm staat min of meer schuins naar binnen en in de halve pronatie, terwijl de willekeurige buiging en uitstrekking voornamelijk door de pijn gestoord zijn en de verdere *pronatie* en *supinatie* met meer gemak kunnen ten uitvoer gebragt worden. Aan de binnenzijde van den arm bevindt zich eene verhevenheid *g*, die door de zwelling elastiek op het gevoel is, en die indien men dieper doortast, den rand van den *processus olecrani b*, doet voelen; terwijl aan de buitenzijde bij *h*, de arm ingedrukt is, waarboven de punt van de *rotula*, *i* gezien en gevoeld wordt.

Deze zelfde ontwrichting kan echter door eene minder sterke verplaatsing naar binnen, andere teekenen in den stand van den arm te weeg brengen, waarom hare onderkenning dikwijls bedriegelijk is. *Fig. 158.*

Hier is de *processus olecrani b*, zoodanig naar binnen gedrongen dat de *processus coronoideus c*, geplaatst is op den binnensten uitstekenden rand *d*, van de *trochlea*, zoodat deze in de *flexura sygmoidea* tusschen *olecranon* en *processus coronoideus* rust. Het hoofdje van den *radius* heeft eene schuinsche rigting en is mede ontwricht, doch ook niet zoo sterk als bij *Fig.157* is afgebeeld, zelfs raakt het met zijnen buitensten rand het inwendige gedeelte van de *rotula f*, nog. De banden zullen ook hier wederom, doch niet zoo sterk gescheurd zijn, evenmin als de verhevenheid in *g* zich zoo duidelijk zal voordoen, terwijl de indrukking in *h* meer ten gevolge van den naar buiten gebogen stand, dan door de verplaatsing van den *radius* veroorzaakt wordt. De ontwrichting hoedanig zij hier is afgebeeld, vond ik in het lijk van eenen man, die dezelve reeds verscheidene jaren geleden, door eenen val van het paard had gekregen, zonder dat er herzetting had plaats gehad.

Fig. 158.

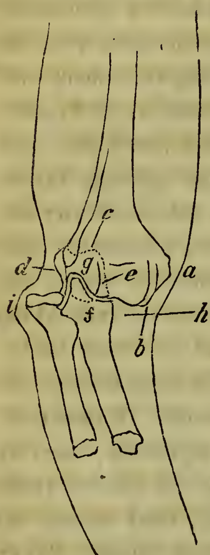


Zijdelingsche ontwrichting van *radius* en *ulna* naar binnen van den regter arm. *a*, buitenzijde van het armbeen; *b*, *olecranon*; *c*, *processus coronoideus*; *d*, onderste gedeelte van de *trochlea*, *e*; *f*, *rotula*; *g*, uitzetting en *h*, indrukking van den arm. De arm is schuins naar buiten geplaatst in tegenoverstelling van *Fig.* 157, waar hij bij dezelfde zijdewaartsche ontwrichting naar binnen staat.

Cooper verschilt van anderen in het opgeven van de teekenen dezer ontwrichting, en dit komt ook overeen met hetgeen hij zegt ten aanzien van de wijze van ontstaan der beleediging. Zoo als wij vroeger gezien hebben geschiedt volgens hem de zijdelingsche ontwrichting door dezelfde oorzaak als de achterwaartsche, doch de voorarm verplaatst zich zijdelings als het geweld in eene schuinsche rigting aankomt. Cooper heeft alzoo den *processus coronoideus* op het achterste gedeelte van den *condylus externus humeri*, en dus niet op den uitstekenden rand van de *trochlea*, of aan hare binnenzijde geplaatst gevonden, van daar dat hij zegt, dat alsdan de *processus olecrani* nog meer uitsteekt dan bij de achterwaartsche ontwrichting. Dit verschil bewijst weder, dat de zijdelingsche verplaatsingen van het elleboogsgewricht in verschillende rigtingen kunnen plaats hebben, en men dus bij de onderkenning zeer oplettend zijn moet, om de eene soort niet met de andere te verwarren.

Bij de zijdewaartsche ontwrichting naar buiten zullen de omstandigheden bijna op tegenovergestelde wijze plaats hebben. Deze heeft daarenboven eer plaats dan de vorige, dat zich uit den vorm der buitenste helft van het onderste gedeelte van het opperarmbeen gemakkeijk laat begrijpen, dewijl hier geen punt gevonden wordt, dat, even als zulks voor de binnenwaartsche ontwrichting de uitstekende rand *b*, tusschen *trochlea* en *condylus internus, Fig. 159*, doet, de verplaatsing belet.

Fig. 159.



Zijdewaartsche ontwrichting van *radius* en *ulna* naar buiten. *a*, binnenzijde van den arm.

De teekenen zijn de volgende: *Fig. 159*. De *processus olecrani c*, is geplaatst op het achterste gedeelte van den *condylus externus humeri*, terwijl een klein gedeelte van genoemden *processus* nog buitenwaarts valt, *d*. De *flexura sygmoidea minor* is geheel ingenomen door den *condylus externus*, en den uitstekenden rand *e*, die *rotula* van *trochlea* scheidt. Bij meerdere verplaatsing bevindt zich het *olecranon* zelfs buiten dezen rand, waardoor het uitstekende gedeelte *d*, dan grooter is. De *processus coronoideus f*, is geplaatst op en tegen de *rotula g*, terwijl het hoofdje van den *radius* laatstgenoemde geledingsoppervlakte geheel heeft verlaten, en zich dus buiten aanraking van den *humerus* bevindt. De arm staat bij deze verplaatsing half gebogen en aan de inwendige zijde van den arm *h*, is eene sterke inbuiging, terwijl aan den buitenkant *i*, eene uitpuiling door het hoofdje van den *radius* wordt te weeg gebragt. De bewegingen zijn voor den lijder ten gevolge der pijn moeijelijk, doch door een' ander ingesteld een weinig gemakkelijker, vooral die van *pronatie* en *supinatie*, die door den lijder zelven gedeeltelijk kunnen uitgevoerd worden.

De gewrichtsbanden zijn, zoo niet meer, dan ten minste niet minder dan in de vorige ontwrichting, verscheurd, en het zijn zoowel de in- als uitwendige banden, die in de beleediging deelen.

De werking der spieren bij deze zijdewaartsche onvolledige ontwrichtingen doen niet veel tot de verplaatsing der beenderen of den stand van den arm af, omdat dezelve het meest door het geweld en de verkeerde betrekking der geledingsoppervlakten bepaald wordt.

Wat de herzetting betreft, zoo raden sommigen aan daartoe terstond over te gaan, uit vrees dat uitstel tot groote moeijelijkheden zoude leiden, en de geledingsoppervlakten zoowel als de omringende weeke deelen spoedig zoodanige veranderingen zouden ondergaan, die eene herzetting zouden verhinderen. Anderen daarentegen deelen deze vrees minder, en vinden beter om, bij hevige ontsteking, een paar etmalen te wachten,

en eerst deze ontsteking te bestrijden. Men zal dus wel doen bij bestaande gevallen, dit voor en tegen te overwegen, en naar aanwijziging te handelen, doch men denke er tevens wel om, dat de ontsteking dikwijls hare voorname oorzaak in het gespannen zijn der reeds beleedigde weefsels heeft, en gewoonlijk spoedig na de herzetting vermindert.

De wijze, waarop men te werk gaat bestaat voornamelijk in het volgen van den weg, dien wij bij *Fig. 154* hebben aangeraden. De trekkingen van den Chirurg, wiens handen door *e*, *f*, zijn aangeduid, behoeven de daling der voorarmsbeenderen niet zoo sterk te bevorderen, terwijl de helper *h*, in plaats van zijnen duim *i*, ter hoogte van den *processus olecrani* te zetten, nu met zijne hand of van binnen naar buiten of van buiten naar binnen, al naar dat de beenderen verplaatst zijn, drukt, en eindelijk de bovenarm of door den doek *d*, helper *c*, of door den arm zelven met twee banden te omvatten, bevestigd wordt.

Dit nu volbragt zijnde, zoo lette men er vooral op om de ontsteking, die gewoonlijk wel vermindert, maar somtijds ook vorderingen maakt, te bestrijden. Men plaatst ten dien einde den arm en bovenarm in eene spalk van gutta percha, die aan den elleboog eenen regten hoek maakt, ten einde den arm den halfgebogen stand te bezorgen. Dit is noodig, omdat eene opvolgende gewrichtsverstijving dit deel voor den lijder van meer nut zoude doen zijn, dan wanneer het uitgestrekt gebleven ware.

Deze spalk van gutta percha moet men aan den elleboog met eene opening voorzien, die dienen kan om bij het gebruik van koude druipbaden, die voor het behandelen der ontsteking zeer aangewezen zijn, het water eene afleiding te geven. Hetzij de lijder te bed ligt, hetzij niet, zoo voert men den arm een weinig van het ligchaam af, men laat het water op den elleboogsplooi druipen, en door middel van eene goot of waterleider, insgelijks van gutta percha gemaakt, die met de opening van de spalk aan den elleboog in verband staat, wordt het water in eenen bak, die naast den lijder of naast zijn bed staat, afgevoerd. Wanneer de ontsteking geweken is, dat soms na eenige dagen of weken plaats heeft, zoo beginne men ligte bewegingen in te stellen, doch lette daarbij zorgvuldig op, welke daarvan de gevolgen zijn, om niet door roekeloos voortzetten derzelve eene nieuwe ontsteking op te wekken, en het is op die wijze, dat de elleboogsontwrichtingen nog al gelukkig kunnen afloopen.

Ten gevolge van de hevige zwelling, maar meer nog door onbekendheid met de teekenen, die de verandering in het skelet des elleboogs aanduiden, zal het mogelijk zijn eene voorarmsontwrichting te miskennen, en de ontwrichting voor eene breuk in dat gewricht of voor eene hevige kneuzing, zonder verbreking van het verband der beenderen, onderling te hebben aangezien. Later, wanneer de zwelling verdwenen

is, wordt men tot betere kennis van zaken gebragt, en dan is het de vraag, wat men doen moet ten aanzien van de herzetting, waarvan men den geschiktsten tijd heeft laten voorbijgaan. Dit is eene moeijelijk te beantwoorden vraag, en veel zal er afhangen van den tijd, die er verstreken is en van de omstandigheden, die er bestaan.

Is men b. v. een drie of viertal weken van het tijdstip verwijderd, waarop de ontwrichting ontstaan is, en kan men dus vooronderstellen, dat wel iets, maar nog niet zóó veel van de geledingsoppervlakten is veranderd, om de herzetting vruchteloos of nutteloos te maken, zoo ga men daartoe voorzigtig over, maar men zij er van den anderen kant indachtig aan, van niet zoo in eens den raad van diegenen op te volgen, die in elk geval, zelfs na een tijdsverloop van twee of drie maanden, die herzetting nog aanprijzen, en dit met een enkel voorbeeld van goeden uitslag willen bevestigen. Men moet zich steeds afvragen, welk nut men zal te weeg brengen en welk kwaad er kan volgen, welke kans men heeft van te slagen, en wat de geschiedenis heeft geleerd omtrent ontwrichtingen in het algemeen, maar vooral die van den elleboog in het bijzonder, die niet herzet zijn.

Wat de eerste vraag, het nut dat men te weeg zal brengen betreft, dit is ontegenzeggelijk groot, en het is ook de drijfveer, die tot zoodanige handelwijze aanzet. Het is niet onverschillig of men met min of meer gestoorde beweging den lijder al of niet als het ware als genezen beschouwt, en hem tevens eene misvorming laat behouden, dan of men hem zoowel het eene als het andere door de herzetting ontneemt, en daarvoor de vrije beweging en den natuurlijken vorm terug geeft; maar de tweede vraag, welk kwaad kan daarop volgen? stelt eene zwarigheid daar, die men wel moet overwegen. Van het oogenaf dat de beleediging plaats greep, heeft de natuur geen oogenblik stil gestaan om te herstellen wat vernietigd of beleedigd was, en zij heeft dit gedaan onder eenen geheel anderen stand der daarbij betrokken deelen. De ontsteking heeft hier weefsels verdikt en verhard, die vroeger onder zeer verfijnden vorm of met veerkrachtige eigenschappen aanwezig waren; dáár zijn spieren en pezen, die gescheurd waren, genezen, volgens eenen geheel anderen loop, en hebben zich vastgehecht op plaatsen, waarover zij vroeger eene vrije beweging hadden; elders voelt men onder de huid gedeelten, die als touwen gespannen zijn, hetwelk de *fasciae*, zijn die niet weinig tot de stijfheid der gewrichtsbewegingen toebrengen, en moeijelijk spoedig te overwinnen zijn, terwijl eindelijk, om van de verkorting van vaten en zenuwen niet te spreken, men zich zeer weinig rekenschap kan geven van de geschiktheid der geledingsoppervlakten om elkander wederom te ontvangen.

Hieruit volgt dan de vraag of men na lang tijdverloop kans heeft van te slagen, hetwelk men meestal ontkennend zal moeten beantwoorden. Niets

zal voor lijder en geneesheer onaangenamer zijn, dan de hoop op de verbetering van een gebrek door verergering te zien te leur stellen. Van den anderen kant moet men zich echter niet door al te groote vreesachtigheid laten verleiden om, wanneer de ontwrichting niet meer jeugdig is, alle pogingen tot herzetting geheel na te laten. In dit andere uiterste te vervallen, is evenzeer eene handeling tegen de regels der kunst, dewijl wanneer in het ontwrichte deel weinig stijfheid, weinig verandering van vorm, uitgenomen die, welke tot de verplaatsing der beenderen behoort, weinig spanning, enz. van onder de huid liggende deelen aanwezig is, men dan eer eenen gunstigen uitslag kan verwachten; sommige gevallen hebben dit wederom tegen zich, dat men met ligte trekkingen weinig afdoet, men dus terstond krachtig moet handelen om iets goeds te weeg te brengen, door dat minder de krampachtige zamentrekking van spieren dan wel, zoo als wij boven zeiden, meer de nieuw gevormde aanhechtingen te overwinnen zijn.

Eindelijk moet men de laatste vraag overwegen, wat leert de geschiedenis?

De meeste niet herzette elleboogsontwrichttingen leeren, dat de stijfheid en gestoorde beweging, die zoo wel door de nieuwe gesteldheid der weeke deelen, als den natuurlijken stand der beenderen wordt te weeg gebragt, langzamerhand verdwijnt, dat oefening op voorzigtige wijze begonnen, en later aanhoudend voortgezet, de lijders, met weinig uitzonderingen, een meer dan middelmatig gebruik van den arm terug gaven, maar daarentegen de pogingen om zoodanige ontwrichtingen die reeds zes, acht ja zelfs twaalf weken bestaan hadden, te herzetten, niet alleen meestal mislukten, en de lijders in verergerden toestand dan te voren terugbragten, maar zelfs, dat eene opvolgende ontsteking en verettering aan sommigen het leven kostte. Van dit laatste woonde ik een sprekend voorbeeld bij in de kliniek van LISFRANC.

Het is ontegenzeggelijk dat deze Fransche Chirurg uitstekende bekwaamheden bezat, maar daarentegen door zijne somtijds gewaagde bebehandelingen niet van onvoorzigtigheid kon vrijgepleit worden. Het gold eene vrouw van 34 jaren, die, bij gelegenheid van een gedrang op de straat, tusschen twee rijtuigen gekomen, ter aarde was gestort, waarbij haar een wiel over den arm was gegaan. Te huis gebragt, kon zij den arm zeer weinig in den elleboog bewegen, schreef zulks toe aan kneuzing, en behandelde dezelve eenige dagen met koude omslagen. Er kwam nu zwelling met vermeerdering van pijn, waarop zij zich bij eenen Chirurg vervoegde. Ook deze zag de zaak voor kneuzing van het gewricht aan, en zoo sukkelde zij zeven weken voort. Zij vervoegde zich toen bij LISFRANC, die de achterwaartsche ontwrichting van den voorarm herkende, en haar in zijne kliniek opnam. De bewegingen in het gewricht waren gering, en de zwelling nog wel, maar niet

sterk aanwezig, zoo dat de gedeelten der verplaatste beenderen vrij duidelijk te voelen waren, ofschoon niet zoodanig, dat men tot eene verandering der geledingsoppervlakte stellig kon besluiten, zoodat eene uitspraak gemaakt werd, naar hetgeen dergelijke gevallen gewoonlijk leeren. Niettegenstaande dit alles, kwam LISFRANC tot het besluit de herzetting te beproeven. Nadat men getracht had het gewricht door warme baden, pappen en andere middelen in eenen ontspannen toestand te brengen, werd daartoe overgegaan. Veelvuldige en krachtige trekkingen waren te vergeefs, en eene tweede poging op eene andere wijze met vermeerderde kracht, had denzelfden uitslag ten gevolge. Den volgenden dag ontstond er ontsteking welke met roos vergezeld zich langs den geheelen arm tot boven den schouder voortzette, en op den vierden dag in verettering overging. Er vertoonde zich koorts, met daaropvolgende algemeene teekenen van etteropslorping, en de vrouw bezweek.

Men ziet hieruit, hoe gevaarlijk zulke voortgezette pogingen zijn, en men de weinige gevallen, die met een' gelukkiger uitslag zijn bekroond, stellen moet tegenover meerdere, die of hoogst ongelukkig zijn geëindigd of die, zonder dat de herzetting geslaagd was, bij den lijder nog datgene vernietigd hebben, waardoor de natuur zich zelven had willen redden.

Over de ontwrichtingen van radius *en* ulna *afzonderlijk.*

Even als de beenderen van den elleboog ontwrichten, zoo worden de verplaatsingen dier beide beenderen ook afzonderlijk waargenomen, zoo dat men voor den *radius* eene ontwrichting naar boven en naar achteren ziet plaats grijpen. De *ulna* zoude men bijna van deze afzonderlijke verplaatsing moeten uitsluiten, indien niet een paar gevallen zulks tegenspraken.

De verbinding van den *radius* met de *ulna* en den uitwendigen knobbel van het opperarmbeen, wordt voornamelijk daargesteld door het *ligamentum annulare sive orbiculare,* een sterke band, die van het voorste einde van de *cavitas sygmoidea minor ulnae* ontspringende, het hoofdje van den *radius* geheel omringt, om zich in te planten op den achtersten rand van de voornoemde *cavitas sygmoidea.* Bovenwaarts is deze band gehecht aan het *ligamentum anterius* en *laterale externum,* terwijl hij benedenwaarts zich als het ware vernaauwt, om zich om het halsje van den *radius* te sluiten. Deze band is eigenlijk het eenige bevestigingsmiddel van genoemd been; wel spreiden sommige banden, die de *ulna* met den *humerus* vereenigen, eenige vezels over hetzelve heen, waardoor eene versterking wordt te weeg gebragt, doch dit geschiedt niet in dier voege, dat één derzelve den naam van *ligamentum radiale* verdient.

De ontwrichting van het bovenste gedeelte van den *radius* naar achteren, kan niet plaats hebben dan met voorafgaande verscheuring van het *ligamentum annulare.* Deze verplaatsing komt meer voor dan de voorwaartsche, zoo zelfs, dat BOYER er aan twijfelde, of deze laatste wel kon geschieden zonder breuk; waarover nader.

De oorzaak, die de achterwaartsche ontwrichting te weeg brengt kan zeer verschillend zijn. In het eene geval was het de val op de hand, terwijl de voorarm op den bovenarm gebogen was; in een ander eene gewelddadige *pronatie*, door een uitwendig geweld te weeg gebragt, b. v. het vatten van iemand bij de hand en het te gelijker tijd omdraaijen van dezelve.

Ofschoon zoowel de eene als de andere gewelddadige invloed de verplaatsing kan veroorzaken, zoo zal de eerste wel de menigvuldigste zijn. Wanneer zoodanige val plaats heeft, zoo komt op den *radius* bijna geheel het geweld neder, ten gevolge van zijnen lageren stand aan het onderste uiteinde, in vergelijking van de *ulna*. Door de *pronatie*, waarin de hand en arm staan, komt de persoon meer met de radiaalzijde der hand op den grond neder. Het hoofdje van den *radius*, dat bij dien stand des arms iets meer naar buiten geplaatst wordt dan bij den stand tusschen *pronatie* en *supinatie*, ontvangt het geweld in die schuinsche rigting, waardoor het buitenste en het achterste gedeelte van het *ligamentum annulare* wederstand moeten bieden. Dit nu scheurende, zoo ontwricht de *radius* naar achteren, en plaatst zich met het hoofdje tusschen den *condylus externus* en *epicondylus* des opperarmbeens, *Fig. 160 a.* De *tuberositas radii* is meer naar binnen en naar achteren gerigt, en, bij niet aanmerkelijke verplaatsing, met de *ulna* in aanraking. De banden, die het onderste gedeelte van den *radius* met de *ulna* verbinden, zijn gespannen en somtijds gekwetst, van daar de gevoeligheid op die plaats. De lijder klaagt meestal over pijn op de plaats der ontwrichting, en de hand staat gewoonlijk in denzelfden graad van *pronatie*, als waarin dezelve stond op het oogenblik des vals, terwijl de *supinatie* zoo goed als geheel gestoord is.

Fig. 160.



Achterwaartsche ontwrichting van den *radius* op den uitwendigen *condylus* van het opperarmbeen.

De uitwendige teekenen zijn, behalve dezen stand der hand, een kleine *tumor*, die zich aan de uitwendige zijde des elleboogs vertoont, doch die dikwijls moeijelijk te onderscheiden is, indien er veel zwelling bestaat. Men overtuigt zich, dat deze *tumor* door het hoofdje van den *radius* gevormd wordt, door de bewegingen van *pronatie* en

supinatie in te stellen, als wanneer men dit hoofdje onder den daarop geplaatsten vinger voelt rollen, en tevens bemerkt, dat de bewegingen der *supinatie* voor den lijder zeer pijnlijk zijn.

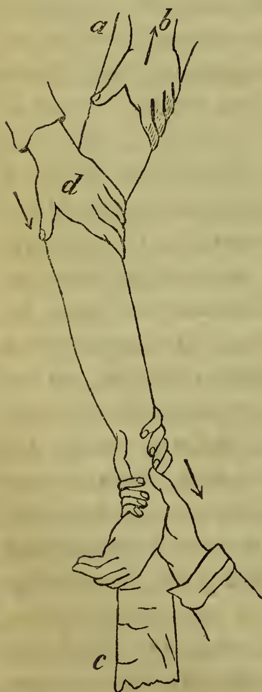
De as van den *radius* verlengd wordende, zoo komt deze achter den uitwendigen *condylus* van het opperarmbeen te vallen. Eindelijk is de pees van den *m. biceps* meer dan gewoonlijk gespannen, doordat zij de verplaatsing, achter- en bovenwaarts, heeft moeten volgen, als zijnde aan de *tuberositas radii* gehecht.

Ten gevolge van mindere sterkte van het *ligamentum annulare* ziet men deze ontwrichting veel meer op den jeugdigen leeftijd plaats grijpen dan bij volwassenen, bij welke daarenboven nog door de meerdere ontwikkeling der spieren, aan het geheele elleboogsgewricht gootere vastheid wordt gegeven.

Deze ontwrichting is dikwijls niet onderkend, waardoor eene voortdurende moeijelijkheid in *supinatie* en *pronatie* overbleef, ofschoon deze beide bewegingen zich aanmerkelijk verbeterden, in vergelijking van hetgeen zij in de eerste weken na het voorval waren.

Men moet terstond tot de herzetting overgaan, indien er geene aanwijzing bestaat, om eenige uren te wachten, en deze geschiedt op de wijze bij *Fig 161* aangegeven.

Fig. 161.



Wijze van herzetting der achterwaartsche ontwrichting van den *radius*.

De helper *a*, dient om den bovenarm met beide handen te bevestigen, en des noods eene ligte tegenuitrekking, volgens pijl *b*, uit te oefenen, terwijl helper *c* met beide handen trekkingen uitoefent, die ten doel hebben het hoofdje van den *radius* van den uitwendigen knobbel des opperarmbeens vrij te maken. Op het oogenblik dat dit laatste plaats heeft, duwt de Chirurg, wiens hand door *d* wordt voorgesteld, het hoofdje van boven naar beneden en van achteren naar voren, terwijl hij te gelijker tijde aan den helper *c*, het bevel geeft de hand in de *supinatie* te brengen, waardoor de stand van den *radius* gunstiger wordt.

Zoodra de herzetting is afgeloopen, waarvan men zich verzekert, door eene meer ongestoorde beweging van *pronatie* en *supinatie*, moet men den voorarm op den bovenarm onder eenen regten hoek gebogen houden, en de genoemde bewegingen gedurende een viertal weken zorgvuldig beletten.

Tot dat einde plaatst men, de hand in de *supinatie* staande, eene gebogene spalk aan de voorvlakte des arms, die vervolgens door eenen draagband ondersteund wordt.

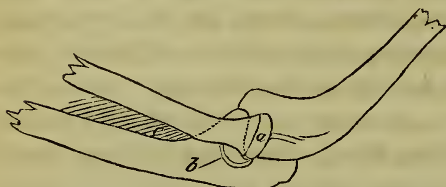
De voorwaartsche verplaatsing van het hoofdje van den *radius* geschiedt meer dan sommigen vermeenen, zoo als DUPUYTREN en SANSON, die of van dezelve geene melding maken of ze voor onmogelijk hielden, of, zoo als BOYER zegt, dat het noodig is dat tevens breuk aanwezig zij. — Vooreerst komt dezelve nog al eens voor bij kleine kinderen, die bij de hand vastgehouden wordende, vallen, zonder dat men dezelve los laat. Alsdan wordt de gewrichtsband des elleboogs en voornamelijk van den *radius*, die op dien leeftijd nog zoo zwak is, gerekt en zeer ligt gescheurd, waarna de zamentrekking van den *m. biceps* de voorwaartsche verplaatsing kan te weeg brengen. Evenwel is deze scheuring niet noodzakelijk om verplaatsing te weeg brengen, dewijl bij zoogenaamde lymphatische kinderen, de gewrichtsbanden zeer gemakkelijk uitgerekt worden en blijven, vooral wanneer de gewelddadige oorzaken dikwijls herhaald worden. Ten anderen heeft reeds in 1786 zekere Chirurg ROIYER aan de Heelkundige Akademie te Parijs eene *monographie* toegezonden, waarin deze ontwrichting beschreven werd, en hebben de waarnemingen van ASTLEY COOPER, KLÜGE, ROBERT, GERDY, MALGAIGNE en anderen, die dezelve voortdurend aantreffen, het bestaan dezer beleediging zoodanig bewezen, dat men zich teregt over de meening van hen, die het tegenovergestelde beweren, moet verwonderen.

De oorzaken, die de ontwrichting daarstellen, zijn, behalve de bovenaangehaalde bij jonge kinderen, vooral een geweld, dat van achteren op den *radius* aankomt, terwijl sommigen nog den val op de hand aan geven, van welke laatste oorzaak ik mij echter de werking moeijelijk kan voorstellen. Bij eenen slag, stoot of val, die van achteren den *radius* treft, heb ik waargenomen, dat het been met kracht naar voren wordt gedreven, waardoor het *ligamentum annulare* scheurt, en het hoofdje voorwaarts glijdt, en door den *m. biceps* getrokken wordt.

Op het oogenblik dat dit geschiedt, voelt de lijder plotseling pijn op de plaats, waar het geweld is aangekomen, die weldra plaats maakt voor heviger pijn in de elleboogsplooi, door zwelling gevolgd wordende, en welke de onderkenning dikwijls hoogst moeijelijk maakt. Deze zwelling vertoont, zoo als ik het eens heb waargenomen, een of twee plaatsen, die zeer elastiek op het gevoel zijn, en mij toen eene ophooping van synoviaal vocht in of om het elleboogsgewricht deden vooronderstellen. De bewegingen van den arm waren gebrekkig, iedere poging tot buiging in het elleboogsgewricht was zeer pijnlijk, en dezelve werd eensklaps belet door het stooten van het radiaal hoofdje tegen het opperarmbeen, doch ik merkte op, dat de *processus olecrani,* even als bij

de achterwaartsche ontwrichting van den *radius*, de natuurlijke betrekking van het opperarmbeen had behouden, waardoor, ten gevolge van de in elk geval geringe verplaatsing van den *radius*, de vorm van den elleboog, vooral nadat de zwelling verminderd was, zeer weinig werd veranderd. Is men echter oplettend op de plaats, die het hoofdje van den *radius* inneemt, dan bemerkt men dat de welving, die aan den arm door de *m. supinator longus, extensor carpi radiale* en *brevis* wordt daargesteld, veel sterker, en als het ware omschreven is, terwijl bij de gestoorde buiging en strekking van den voorarm, de hand in de *pronatie* staat, zonder dat *supinatie*, tenzij met zeer veel pijn, mogelijk is. Wanneer men echter deze bewegingen, ter onderkenning, een weinig bevordert, zoo zal men op de plaats van de omschreven dikte het hoofdje van den *radius* voelen draaijen, terwijl men, zulks met den gezonden arm vergelijkende, het verschil zal opmerke. Men zal daarenboven waarnemen, dat men het hoofdje van den *radius* geplaatst vindt op dezelfde lijn en op de voorvlakte van den *epicondylus*, *Fig. 162 a*, en eenen kwart tot soms eenen halven duim van de *ulna* verwijderd. Het hoofdje heeft dus de *cavitas sygmoidea b*, verlaten, en zich naar voren begeven, waardoor noodzakelijk het *ligamentum annulare* gescheurd is geworden, indien niet de bovenvermelde uitgerekte toestand zulks onnoodig heeft gemaakt, terwijl het *ligamentum interosseum* zoo het niet insgelijks hier of daar gescheurd is, vooral in het bovenste gedeelte *c*, sterk is gespannen.

Fig. 162.



Voorwaartsche ontwrichting van het hoofdje van den *radius*, op den uitwendigen knokkel *a*, des opperarmbeens. *b*, is de geledings oppervlakte, van de *cavitas sygmoidea minor* der *ulna* voor het hoofdje van *radius*, die verlaten is terwijl het *ligamentum interosseum* vooral in het bovenste gedeelte gespannen wordt.

Wanneer men de ontwrichting heeft onderkend, zoo doet zich eene tweede moeijelijkheid, namelijk de herzetting voor. Indien men de waarnemingen van ASTLEY COOPER over dit punt leest, dan zal men zien dat hij meer dan eens zich zelven of anderen in de onmogelijkheid heeft gezien de herzetting te volvoeren. Ook BLANDIN en VELPEAU klaagden hierover. Sommigen schrijven de oorzaak daarvan toe, aan de omstandigheid, dat een gedeelte van den band, die aan de *rotula* van het opperarmbeen is blijven zitten, zich bij de herzetting tusschen de genoemde geledingsoppervlakte en die van het radiushoofdje geplaatst heeft, waardoor op het oogenblik, dat het herplaatste been weder wordt losgelaten, hetzelve wederom voorwaarts glijdt, welken stand men den voorarm ook geven moge.

De gewone wijze, waarop men tracht in de herzetting te slagen,

is gelijk aan die, welke wij bij de achterwaartsche verplaatsing bij *Fig. 161* hebben aangegeven, met dit onderscheid echter, dat de hand *d,* die het hoofdje van den *radius* van achteren naar voren drukt, zich nu anders plaatst om het de tegenovergestelde duwing te doen ondergaan. ASTLEY COOPER geeft eene andere wijze aan, welke zeer eenvoudig is. Hij zegt n.l., bij gelegenheid dat hij in zijne lessen over dit onderwerp sprak, van den heer WILLIAMS vernomen te hebben, dat deze eene zoodanige ontwrichting had zien herstellen alleen door de hand uit te rekken; hij voegt er bij, dat hij op lijken zich van de waarheid overtuigd heeft, doch het blijkt niet, dat hij bij levende personen de bevestiging daarvan heeft verkregen.

Indien de herzetting niet gelukt, zoo zullen de bewegingen later wel veel verbeteren, maar zal toch vooral de buiging van den voorarm eenigzins gestoord blijven. Het verband is hier wederom hetzelfde als dat, hetwelk bij de achterwaartsche verplaatsing vermeld is.

Eindelijk moet men nog bij de herzetting, zoowel der voor- als achterwaartsche ontwrichting van het radiaal hoofdje in acht nemen, dat deze beide verplaatsingen niet altijd alleen die rigting hebben, maar dikwijls nog eene zijdelingsche in zich vereenigen, zonder evenwel ook dien naam wederom geheel te verdienen. Indien men met een zoodanig geval te doen heeft, zal men bij de herzetting met de voor- of achterwaartsduwing ook eene zijdelingsche moeten vereenigen.

De ontwrichting van de *ulna* komt zeer zeldzaam voor. ASTLEY COOPER heeft een geval waargenomen, terwijl NÉLATON zegt, dat, ofschoon deze ontwrichting door de meeste Chirurgen niet is beschreven, sommige feiten echter bewijzen, dat dezelve meer is waargenomen, dan de vergetelheid, waarin zij vervallen is, zoude doen vooronderstellen.

COOPER zegt omtrent het geval waarvan het praeparaat in het *Museum van het St. Thomas hospitaal te Londen* bewaard wordt, het volgende: »De *processus coracoideus* der *ulna* ligt in de achterste »groeve van het opperarmbeen, de elleboog steekt achter het opper»armbeen naar voren uit, de *radius* rust op den buitensten knokkel »en heeft daar voor deszelfs hoofd eene kleine geledingsgroeve ge»vormd, in welke hetzelve bewogen kan worden. De kroonband, de »schuinsche en een klein gedeelte van den tusschenbeensband zijn ver»scheurd: het onderste einde van den binnensten knokkel van het opper»armbeen schijnt schuinsch gebroken te zijn geweest, doch misschien is »het slechts van gedaante veranderd zonder gebroken te zijn, ten ge»volge van de veranderde plaatsing der ellepijp, en indien het gebro-

»ken geweest is, is het naderhand weder hereenigd, De *musc. biceps* was naar achteren gedrongen, en de *m. brachialis internus* »onder het einde van het opperarmbeen gespannen. De ontwrichting »werd veroorzaakt door een' sterken stoot op het onderste einde der »*ulna*, waardoor deze plotseling naar boven en achteren gedrongen »werd."

Men ziet uit deze beschrijving dat, alhoewel ontegenzeggelijk de *ulna* naar achteren verplaatst is, er echter omstandigheden zijn, die aan meerdere beleediging op het oogenblik des ongevals doen denken. — Ik heb in den zomer des voorleden jaars dit preparaat in het voormelde *Museum* bezigtigd, en het bleek mij, dat er veel grond bestond voor de vooronderstelling van COOPER, dat er tevens breuk van den inwendigen knokkel moet hebben plaats gehad, daarenboven was er eene geringe verplaatsing van den *radius*. Doch dit laatste daargelaten, zoo kan ik niet zeggen, dat ik uit dit praeparaat overtuigd werd, dat de ontwrichting van de *ulna* alleen, zonder mede verplaatsing van den *radius*, naar welke zijde dan ook, geschieden kan, zoo lang men de verzekering niet heeft, dat er al of niet breuk bij het geval van COOPER aanwezig was, of dat andere gevallen zulks komen bevestigen. COOPER was niet in de gelegenheid de zaak bij het ontstaan waar te nemen, want de toestand had reeds gedurende langen tijd bestaan; hij heeft zich dus niet kunnen overtuigen of er breuk aanwezig was en in hoeverre deze al dan niet de oorzaak was geweest van eene ontwrichting der *ulna* alleen. Hoe het ook zijn moge, hetzij dat het ontstaan der ontwrichting al of niet aan de breuk van den inwendigen knokkel toe te schrijven is geweest, zoo is het echter zeker, dat het een op zich zelven staand geval is, waarvan, voor zoo ver mij bekend is, nog geen tweede voorbeeld bestaat.

Over de ontwrichtingen der vuist of van de hand op den voorarm.

De wijze, waarop de onderste geledingsoppervlakte van den *radius* en de *ulna* met de eerste rij van de voorhandsbeenderen (*ossa triquetrum*, *lunatum* en *naviculare*), zie I^ste^ Deel, pag. 107, *Fig. 63*, vereenigd worden, doet een hevig geweld noodig zijn om deze ontwrichting te weeg te brengen; want niet alleen dat de banden, die het gewricht verbinden, maar de vele pezen, die van de voorarmspieren zich naar de vuist begeven, voorzien dezelve, door middel van de vasthechting hunner scheden, met eene geheel vezelachtige overtrekking, waarvan sommige gedeelten bijna op zich zelve nog sterker zijn dan op eenige punten de gewrichtsbeurs zelve is. Daarenboven bezitten de

voorarmsbeenderen aan hunne uiteinden ieder een uitsteeksel, dat zijdelingsche verschuiving tegengaat.

Men moet zich verwonderen, dat sommige schrijvers zoo als DUPUYTREN, CRUVEILHIER en anderen, deze ontwrichtingen als zonder breuk plaats gehad hebbende ontkennen, zoo zelfs dat de laatste de eenvoudige ontwrichting voor onmogelijk houdt, terwijl de eerste in zijne *Lecons orales*, in het Hoofdstuk *over de breuken van het onderste gedeelte van den radius* zegt, dat, zonder zoo zeer de mogelijkheid van deze ontwrichting, die hij echter nimmer gezien heeft, te ontkennen, hij het er voor houdt, dat zij, die dezelve hebben beschreven, haar met eene breuk van den *radius* hadden verward, of dat er eerst breuk en daarna ontwrichting ontstaan was.

J. L. PETIT, BOYER en ASTLEY COOPER, ofschoon aan dezelve niet twijfelende en haar zelfs beschrijvende, schijnen haar niet bij ondervinding te kennen, althans de laatste, wiens lessen zoo nuttig waren, door den rijkdom van ziektegeschiedenissen, welke hij bijbragt, waar hem de gelegenheid daartoe maar eenigzins ten dienste stond, blijft in gebreke eenig voorbeeld aan te halen. Deze onzekerheid omtrent dit gewigtig punt veroorzaakte, dat de Chirurgen meer oplettend de beleedigingen van de vuist nagingen en dat weldra door BLANDIN, VOLLEMIER, PASQUIER DIEFFENBACH en anderen, gevallen werden bekend gemaakt, die bewezen, dat de ontwrichtingen der vuist, ofschoon niet zoo dikwijls voorkomende, echter ook niet zoo hoogst zeldzaam zijn. Wel is waar, dat eenige waarnemingen leerden, dat dezelve met eene breuk van het onderste gedeelte van den *ulna* of *radius* gepaard waren, of dat de *processus styliformis* mede afgebroken was, maar de eenvoudige ontwrichting werd evenzeer opgemerkt.

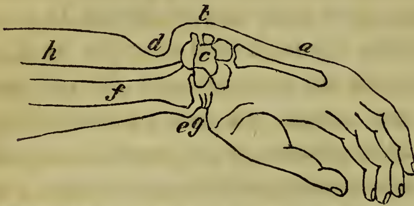
Volgens sommigen kan zij op viervoudige wijze plaats hebben: 1°. naar achteren of op den rug van den voorarm; 2°. naar voren of op de handpalmsvlakte van den voorarm; 3°. zijwaarts naar buiten; en 4°. zijwaarts naar binnen. Van deze worden de beide laatste door sommigen met stilzwijgen voorbijgegaan, door anderen zelfs als niet kunnende plaats hebben, ontkend, en het is mij niet bekend, dat zij ooit door iemand zijn waargenomen.

De eerste soort, de ontwrichting naar achteren of op den rug van de beide voorarmsbeenderen, wordt veroorzaakt door eenen val, zoowel op de palm als op de rugvlakte van de hand. Ofschoon voor de laatste oorzaak, door de anatomische gesteldheid der geledingsoppervlakten meer voorbeschiktheid bestaat dan voor de eerste, zoo hangt het van moeijelijk vooraf te bepalen omstandigheden af, waarom het geweld van eenen val, zoowel op de eene als op de andere handvlakte dezelfde ontwrichting kan te weeg brengen. En daar men meest altijd aan de huid het punt, waarop de hand den grond geraakt heeft, kan onderken-

nen, zoo zal de oorzaak van de ontwrichting daardoor meestal duidelijk zijn.

De teekenen, waardoor men dezelve onderkent zijn de volgende, en worden door *Fig. 163* voorgesteld, zijnde eene afbeelding, die ik genomen heb, naar de hand van eenen man, bij wien de ontwrichting niet volledig was, en welke ook de eenigste ontwrichting is, die ik ooit gezien heb. Op den rug der hand *a,* ziet men eene verhevenheid *b*, die afgerond is en door het voorspringen der *ossa carpi c,* veroorzaakt wordt, terwijl achter deze verhevenheid zich eene holte bevindt, die het gevolg der voorgaande is. Aan de palmvlakte van het handgewricht bestond eene verhevenheid, die in dit geval niet zoo sterk was, als bij volledige ontwrichting, en die veroorzaakt werd door het uitstekend onderste uiteinde van de *ulna f.* Door de verschuiving der *ossa carpi* naar de rugvlakte der hand ontstond bij *g* eene indrukking, alwaar tevens de huid sterk geplooid was. De *radius* werd voor een gedeelte bij *h* gezien. De hand zelve stond met de lengteas niet in dezelfde lijn met die van den voorarm, was een weinig om die as gedraaid en stond in de gedwongen buiging. De bewegingen van buiging en strekking waren niet geheel vernietigd, die van *pronatie* en *supinatie,* echter wel, terwijl pijn, zwelling en ontsteking aanmerkelijk waren.

Fig. 163.



Ontwrichting van de hand op de achterzijde van de voorarmsbeenderen. (Onvolledige ontwrichting).

Bij de tegenovergestelde ontwrichting, *Fig. 164*, wanneer namelijk de *ossa carpi* op de voorvlakte der voorarmsbeenderen geplaatst worden, ziet men op de palmvlakte der hand eene verhevenheid die voor een gedeelte nog bij *b* zigtbaar is, terwijl de indrukking zich daar achter bij *c* vertoont, welke beide door de *ossa carpi d*, veroorzaakt worden. Op de rugvlakte der hand voelt men den *processus styloideus ulnae*, welke bij *e* eene verhevenheid maakt, waardoor het noodzakelijk wordt dat bij *f* zich weder eene indrukking bevindt en huidplooijen aanwezig zijn. Ook hier zijn wederom de bewegingen gestoord, met afwijking van de lengteas der hand. Dezelve staat echter gewoonlijk in eene uitgestrekte houding terwijl de vingers gebogen zijn,

Fig. 164.



Ontwrichting van de hand op de voorvlakte van de beenderen des voorarms. Deze afbeelding is genomen naar eene kunstmatige ontwrichting op het lijk daargesteld.

ofschoon dit geen regel is, maar afhangt van de meerdere of mindere verplaatsing, en de wijze, waarop de hand op den grond gekomen is.

Het zal hier wel niet behoeven gezegd te worden, dat de gewrichtsbeurs, eene ernstige verscheuring heeft ondergaan, zoodat de zwelling dikwijls, door de uitstorting van eene aanmerkelijke hoeveelheid *synoviaal* vocht wordt vermeerderd, hetgeen men bemerkt door op de meest verhevene punten te drukken, die dan ook elastiek op de aanvoeling zijn. Meestal zijn eene of meerdere pezen bloedvaten of zenuwtakken, die in zoo groote hoeveelheid over dat punt gaan om tot de vingers te komen, verscheurd, waardoor deze ontwrichting tot eene der gevaarlijkste behoort.

De herzetting is zeer eenvoudig, en meestal gemakkelijk. Men bevestigt den voorarm door denzelven onder den elleboog aan te vatten, terwijl men door middel van aan de hand te trekken, de geledingsoppervlakten wederom spoedig in hunne natuurlijke betrekking doet terug treden. Zoodra men evenwel bemerkt dat deze eenvoudige trekkingen niet genoegzaam zijn, moet de Chirurg de hand aan eenen helper overgeven, en door eene drukking op den *carpus* in tegenovergestelde rigting aan die, welke hij bij de verplaatsing genomen heeft, de herzetting bewerkstelligen. Hierna wordt ter bevestiging eene, een weinig gekromde handspalk aangelegd, en de arm in eenen doek gedragen.

Men moet echter niet denken, dat bij deze ontwrichting de gevolgen zoo gunstig afloopen, als zulks bij andere ontwrichtingen dikwijls het geval is, en het is juist omdat het tegendeel meestal plaats heeft, dat wij bij hetgeen alsdan te doen is iets langer willen blijven stilstaan.

Zoodra de herzetting voleindigd is, zal men behalve door de zwelling, die overig blijft, en het nog niet juist in een passen der geledingsoppervlakten, nog lang eene gestoorde beweging in het handgewricht opmerken, doch welke hem, die zich hiervan reden weet te geven, mindere bezorgdheid zal baren, dewijl voorzigtigheid en geduld hierin door den tijd verbetering te weeg brengen. Maar de toedragt der zaak kan anders zijn, want de groote hoeveelheid van de banden en gewrichtsbeurzen, die tot *radius*, *ulna* en de *ossa carpi* behooren, maken, dat de ontsteking, die het onvermijdelijk gevolg van elke ontwrichting is, zich hier op een terrein bevindt, dat zij niet zoo spoedig verlaat en waar zij groote verwoestingen kan te weeg brengen. Van daar dat men hare te voorschijntreding niet moet afwachten, maar door een zorgvuldig aanwenden der druipbaden haar moet trachten te voorkomen, en des noodig de plaatselijke bloedontlastingen niet moet nalaten. Gaat desniettegenstaande de ontsteking voort met vorderingen te maken, zoo is er vrees voor het ontstaan van ettervor-

ming. Bepaalt zich deze tot oppervlakkig geplaatste abscessen, zoo laat het geen twijfel over, dat zij terstond moeten geopend worden. Doch wat moet men doen indien eene abscesvorming zich tot het gewricht zelf bepaalt? Vooreerst is de vraag, of er al dan niet etter bestaat, niet altijd zoo gemakkelijk te beantwoorden, dewijl eene veerkrachtige dikte, waarvan men vocht in de diepte zittende vooronderstelt, zoowel eene opeenhooping van synoviaal vocht als etter zijn kan. Maakt men nu eene opening en ziet men zich bedrogen door het uitvloeijen van het eerste, zoo heeft men de deur geopend voor het vormen van datgene, wat men gevreesd had. Opent men echter de dikte niet, dewijl men het opgehoopt vocht voor synoviaal vocht houdt en is het etter, zoo bevordert men eene verwoesting van de kraakbeenige oppervlakten der beengeledingen, die meestal onherstelbaar wordt. Van daar dat men, om zich zonder schade van den waren aard des vochts te verzekeren, het beste doet met eene zeer fijne trois-quarts eene zoogenaamde *punctio exploratoria* te maken en te zien wat men verkrijgt. Is het synoviaal vocht zoo bepale men zich eenvoudig bij het voortzetten der ontstekingwerende handelwijze, waardoor dit vocht wederom kan opgenomen worden. Is het daarentegen etter die te voorschijn treedt, zoo is het noodzakelijk, dat deze verwijderd wordt, en wel door eene zoodanige opening, dat de geleding geheel gezuiverd worde. Vroegere Chirurgen vreesden deze groote openingen, en bepaalden zich bij het inbrengen der trois-quarts ter ontlasting van den etter. Zij deden zulks om den toegang der lucht te weren, doch dit moge in *zekere mate* bij de beenbreuken, die met verettering gepaard gaan gelden, bij de etterachtige ontsteking der gewrichten daarentegen hebben de proeven, daaromtrent vooral door de Fransche Chirurgen genomen, bewezen, dat eene niet te kleine insnijding van de *membrāna synovialis* minder gevaar oplevert, dan het in aanraking blijven derzelve met etter. Daardoor is men alsdan in staat deze geheel door middel van inspuitingen te verwijderen, terwijl bij kleine openingen het vooreerst onmogelijk wordt den etter geheel te doen verdwijnen, ten andere het intreden eener kleine hoeveelheid lucht toch niet kan tegengegaan worden, die nu veel meer in de holte blijft hangen, dan bij het maken van eene grootere opening, waar zij als het ware ieder oogenblik vernieuwd wordt, en daardoor niet die ongunstige verandering van de aanwezige vloeistof te weeg brengt, die, zoo als bekend is, bij zulke omstandigheden ontstaat.

Wanneer wij voor het eene waarschuwen, omdat daar niet veel goeds van te verwachten is, moet men niet denken, dat de andere wijze daarom altijd herstelt. De etterachtige ontsteking van elk gewricht, maar vooral van een zoo zamengesteld als dat van de vuist, moet altijd eene ongunstige voorzegging doen stellen, en het is daarom, dat

zoodanige ontwrichtingen, die wij hier behandeld hebben, niet zelden met eene gewrichtsverstijving eindigen, indien niet door het steeds voortgaan der ziekte, de amputatie noodzakelijk wordt om den lijder voor uittering en den dood te bewaren.

Over de ontwrichting van de ossa carpi.

De beentjes, die den wortel van de hand te zamenstellen, zijn door eene menigte bandjes zeer stevig aan elkander gehecht, terwijl de verschillende peesscheden, die over den rug- en palmvlakte der hand loopen, over deze bandjes nog eene zeer sterke vezelachtige uitspreiding plaatsen en daardoor den zamenhang zeer versterken. Desniettegenstaande leert de ondervinding, dat een val op den rug der hand, eer eene beleediging in de vereeniging dezer beentjes, dan de ontwrichting der vuist op de beenderen des voorarms te weeg brengt, en het is voornamelijk het *os hamatum* en *os capitatum*, die in hunne geleding met de beentjes van de bovenste rij eene verplaatsing ondergaan, In de meeste gevallen echter ontstaat er slechts verstuiking, of ten hoogste eene zeer onvolledige ontwrichting, terwijl de volledige nimmer plaats heeft.

Wanneer men eene zoodanige beleediging, zelfs reeds twee of drie uren na het plaats hebben derzelve bezigtigt, dan zal men meestal eene veel grootere verplaatsing vooronderstellen. Dit heeft zijne reden in eene aanmerkelijke hoeveelheid synoviaal vocht, dat zich op den rug der hand onder de huid en tusschen de pezen der *m. extensores* uttstort, zoodat ik meer dan eens gezien heb, dat zich daar eene elastieke dikte, ter grootte van een duivenei, gevormd had. Deze dikte heeft dit lastige tevens, dat men de daaronder gelegen beentjes moeijelijk kan onderzoeken. Ik ben dan gewoon terstond eenen drukkenden zwachtel om de hand te slaan, waardoor men de afscheiding van het synoviaal vocht wat tegengaat en het bestaande ziet verminderen, of verspreiden, zoodat men dan een of twee dagen later, gewoonlijk iets beter in de gelegenheid is, zich van den waren toestand van het gebeurde te overtuigen.

Men vindt alsdan het beentje, dat de verplaatsing heeft ondergaan, hooger staande en als het ware eenen knobbel vormende, de hand met de vingers zijn half gebogen en zeer pijnlijk, hetwelk vooral vermeerdert door het bewegen van die vingers wier *ossa metacarpi* met het verplaatste beentje verbonden zijn. Dus zal voor het *os hamatum* die pijn vermeerderen door de beweging van de pink en den ringvinger, terwijl voor het *os capitatum* zulks het geval zal zijn bij de beweging van den ring- en middelsten vinger.

Men moet bij zoodanig geval trachten het beentje wederom zijne na-

tuurlijke plaats te doen innemen, hetgeen men bevordert door de hand aan te vatten op zoodanige wijze, dat de beide duimen van den Chirurg op het beentje komen te leggen, terwijl zijne vingers in de palmvlakte der hand geplaatst zijn. Op die wijze kan men meer dan genoegzame kracht aanwenden, en men zal alsdan ondervinden, dat gewoonlijk de verplaatsing wel overwonnen wordt, maar deze meestal zich wederom herstelt zoodra de drukking der duimen ophoudt. Er behoort eene voortdurende drukking dikwijls van twee a drie weken volgehouden, te worden om eene wanstaltigheid op den rug der hand voor te komen, die wel niet zeer hinderlijk voor het gebruik van de hand is, maar toch vooral bij vrouwen, bij welke juist het meest deze verplaatsing der *ossa carpi* wordt waargenomen, eene ontsiering te weeg brengt, die vermeden moet worden.

Zoodanig verband bestaat in eenen eenvoudigen zwachtel, achtvormig om de hand gedraaid, ten einde een stevig kussentje van paardenhaar of ander elastiek voorwerp, dat een paar vingersbreedte hoog is, op het naar bovenstekend beentje bevestigd te houden. De hand moet daarna met de palmvlakte op eenen handspalk geplaatst worden, om dezelve zooveel als de pijn zulks toelaat in de uitstrekking te plaatsen. Men moet er echter op passen, dat de drukking vooreerst niet te vroeg aangewend worde, dewijl er zich somtijds meer of mindere ontsteking vertoont, welke eerst moet bestreden worden, en ten andere, dat dezelve niet te sterk zij, dewijl men bedenken moet, dat de huid onmiddellijk op eene harde oppervlakte geplaatst is, en daardoor ligt versterving van dezelve zoude kunnen te weeg gebragt worden.

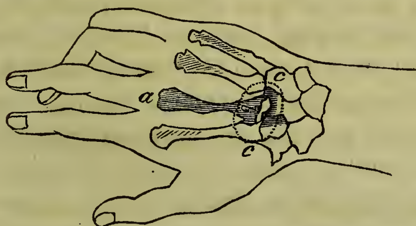
Over de ontwrichting der ossa metacarpi *van de vier vingers.*

Wanneer men het skelet der hand beschouwd, zoo zal men daarbij opmerken, dat dezelfde oorzaak, die de verscheuring van eenige banden van de *ossa carpi* bij eenen val op den rug der hand veroorzaakt, zulks ook kan te weeg brengen in de geleding der onderste rij van genoemde beentjes met de *ossa metacarpi*. Daar echter de bovenste gedeelten van deze laatste, zoo goed als in eene lijn zijn gelegen, en dus bij eenen zoodanigen val het geweld zich gelijkelijk over allen, met dezelfde meerdere of mindere geschiktheid vóor ontwrichting, moet verdeelen, zoo zoude men *a priori* zeggen, dat zij eer alle te gelijk op de rugvlakte van de *ossa carpi* verplaatst moesten worden, dan dat dit slechts met enkele zoude geschieden. Dit is echter nimmer waargenomen, en het anatomische verband, dat er tusschen de *ossa metacarpi* onderling, en van dezen met de *ossa carpi* bestaat, maakt zulks zoo goed als onmogelijk.

Van deze beentjes bestaat echter bij dat van den middelsten vinger eene

meerdere voorbeschiktheid, om zoo niet te ontwrichten, dan toch om eene hevige verstuiking, bijna *subluxatie* te ondergaan. Men kan aan de hand zien, vooral wanneer men haar sluit, dat het bovenste gedeelte van dit tweede *os metacarpi* iets hooger uitsteekt dan de drie overige, en dat bij gevolg de val op den grond het eerst en het hevigst dat been treft. Doch daarenboven bestaat er in deszelfs verbinding met den *carpus* nog eene tweede reden, welke men terstond aan het skelet bemerkt. De *ossa metacarpi* van den wijs- en ringvinger namelijk, zijn zoodanig geplaatst, dat zij, om zich aan de rugvlakte van den *carpus* te verplaatsen, dien van den middelsten vinger eerst moeten wegdringen, dewijl hunne beide binnenste randen eenigzins onder deze middelste geplaatst zijn. Dit *os metacarpi* van den middelsten vinger is daarentegen in zijne geleding met den *carpus*, aan de rugvlakte geheel vrij, en vindt alleen steun voor eene zijdelingsche verplaatsing in de naast hetzelve staande beenderen van denzelfden naam, waardoor de verplaatsing naar dien kant, ten eenen male onmogelijk is. Hetgeen de anatomische gegevens aantoonen, bevestigt zich ook door de ondervinding, want dikwijls komen zoodanige gevallen voor, waarvan het nevensgaande door mij nog kortelings geleden werd waargenomen.

Fig. 165.



Onvolledige ontwrichting (verstuiking) van het *os metacarpi* des middelsten vingers. Bij *b*, ziet men een gedeelte van de geledings-oppervlakte van genoemd been, dat op den rug der hand uitpuilt, waardoor het bovenste gedeelte *a*, iets lager staat. De gepunte cirkel *cc*, duidt de plaats aan, waar zich de elastieke dikte vertoonde.

Het gold eenen jongen van 17 jaren, die eene brug snel afloopende, voorover viel; hij kwam in eene zijwaartsche rigting op den grond, en eene kneuzing der huid op den knokkel van het *os metacarpi* des middelsten vingers bewees, dat hij op die plaats den grond geraakt had. Hij klaagde over veel pijn, wanneer de beide voorste vingers regt uitgestoken werden, zoo als *Fig. 165* aangeeft, terwijl op de plaats van de beleediging zich eene elastieke dikte vertoonde, die het onderzoek in de diepte bemoeijelijkte. De beweging der hand was geheel gestoord. Ik behandelde hem op dezelfde wijze, als ik bij de verplaatsing der *ossa carpi* vermeld heb, doch eene kleine harde verhevenheid bleef nog overig, zonder evenwel de beweging in iets te hinderen.

Over de ontwrichting van den duim.

De geleding van het *os metacarpi* van den duim op het *os multangulum majus* is veel minder stevig bevestigd, dan van die der vin-

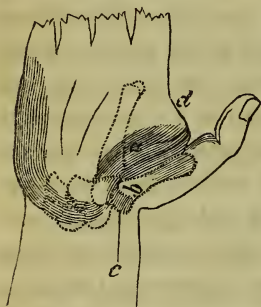
gers, en zulks vooreerst, omdat deze verbinding alleen geschiedt door eene kapsel, die niet zeer vast is, en slechts aan de buitenzijde door eenige weinige vezels van de pees van den *m. abductor pollicis* versterkt wordt, en ten anderen, omdat dit been geenen steun van naast hetzelve geplaatste beenderen ontvangt, waardoor dan ook de bewegingen veel vrijer dan van eene der vier vingers zijn, hetgeen duidelijk blijkt wanneer men de top van den vinger op het onderste gedeelte van het been en het *os multangulum majus* plaatst en dan den duim verschillende bewegingen laat maken.

Deze ontwrichting, die altijd volledig is, wordt naar voren of naar achteren waargenomen.

Bij de voorwaartsche verplaatsing is het een val of stoot, die op de palmvlakte van den duim en wel voornamelijk, op het bovenste gedeelte van het *os metacarpi* aankomt, hem noodzaakt zich sterk achterover te begeven, waardoor het voorste gedeelte van het kapselgewricht scheurt en het been genoodzaakt wordt, over den rand van het *os multangulum majus* te glijden. Het puntige uitsteeksel, dat de eerste *phalanx* van den duim aan het onderste binnen gedeelte heeft, bevorderd zeer deze verscheuring der kapsel.

Men onderkent deze beleediging door de volgende teekenen, die bij *Fig. 166* worden voorgesteld. De duim staat in eene gedwongen *abductie*, met buiging van het bovenste lid, en hij blijft in dien stand staan zonder naar de handpalm toegevoerd te kunnen worden. De welving, die door den *m. adductor pollicis* gevormd wordt *a*, (muis der hand) is sterker, dewijl hij zich meer dan gewoon te zamen trekt. Het *os metacarpi* is met zijn onderste gedeelte *b*, tusschen dat van den wijsvinger en het *os multangulum majus c*, geschoven, op welk laatste het nog voor een gedeelte geplaatst is. Eindelijk ziet en voelt men daar ter plaatse vooral bij magere en weinig gespierde menschen eene verhevenheid beneden en op het ontwrichte been gelegen, terwijl door het meer naar binnen dringen van den geheelen duim de hand aan de buitenzijde bij *d*, dikker is en iets lager sterke plooijen vormt.

Fig. 166.



Voorwaartsche ontwrichting van den duim.
a de welving van *m. adductor pollicis*; *b*, verhevenheid, door het ontwrichte beeneinde veroorzaakt; *c*, *os multangulum majus*; *d*, dikte van de buitenzijde der hand met daaronder gevormde plooijen.

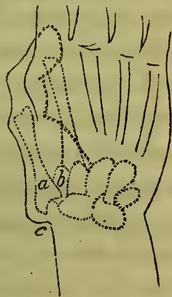
De herzetting moet men zoo spoedig mogelijk bewerkstelligen. Ten dien einde plaatst men den arm en de hand zoo als dezelve bij *Fig. 165* staat. Een helper vat de hand bij de vier vingers en den bovenarm even onder het handgewricht, om zoo de tegenuitrekking te bevorderen. De Chirurg vat den duim, en tracht door niet al te hevige,

maar onafgebroken trekkingen, het onderste gedeelte van het *os metacarpi* vrij te maken, en plaatst den duim een weinig meer in de *adductie* om de werking van den *m. flexor* en *adductor pollicis longus* en *brevis* te verminderen.

De herzetting alzoo volbragt zijnde, dat gewoonlijk spoedig gelukt, zoo plaatst men den duim in eene vrij sterke *adductie* en houdt hem verscheidene weken des noods met een stijfsel verband in onbewegelijken toestand. Dit is hoog noodzakelijk wil men niet gevaar loopen, dat na eene zoogenaamde genezing, telkenreize de ontwrichting zich wederom hernieuwt. Het is daarom, dat men den lijder oplettend moet maken, nog langdurig een zeer voorzigtig gebruik van den duim te maken, dewijl de kapsel zich zeer langzaam van de beleediging herstelt, terwijl men door het dagelijksche aanwenden van koude waterdouches het gewricht helpt versterken.

De achterwaartsche ontwrichting heeft door eene tegenovergestelde oorzaak in tegenovergestelde rigting plaats. Het is de val of de stoot op de rugvlakte van het bovenste gedeelte van het *os metacarpi*, die den duim noodzaakt zich sterk naar binnen of naar de palmvlakte der hand te begeven, waardoor het achterste gedeelte van de kapsel scheurt. Het onderste gedeelte van het *os metacarpi Fig. 167 a*, glijdt nu over den rand van het *os multangulum majus b,* zich plaatsende tusschen hetzelve en de beide pezen van de *m. extensor pollicis longus* en *brevis*, die het met de huid opligt en daardoor aan de radiaal zijde der hand eene uitpuiling *c* vormt, die het uitstekende beengedeelte van den *metacarpus* doet voelen. De duim is in de palmvlakte der hand geplaatst, welke zij niet kan verlaten omdat de *abductie* gestoord is.

Fig. 167.



Achterwaartsche ontwrichting van den duim. *a, os metacarpi ; b, os multangulum majus; c*, uitstekende punt aan de radiaalzijde der hand. De hand wordt hier op den rug gezien, terwijl de gepunte lijnen den stand der niet voor het oog ontbloote deelen voorstellen.

De herzetting geschiedt op dezelfde wijze als bij de voorwaartsche ontwrichting, met dit onderscheid evenwel, dat men den duim een weinig van de handpalmvlakte afvoert, terwijl de Chirurg zijnen duim plaatst onder de geledingsoppervlakte van het *os metacarpi* om, door naar bovenduwing hetzelve op het *os multangulum* te plaatsen. Somtijds is deze laatste handeling alleen genoegzaam om de herzetting spoedig te doen gelukken.

Het verband moet den duim uitgestrekt en van de hand afgevoerd houden, terwijl men gedurende de genezing dezelfde voorzorgen moet in acht laten nemen, die bij de vorige ontwrichting vermeld zijn.

Deze beide soorten van verplaatsing van het *os metacarpi* des duims,

kunnen door eene en dezelfde oorzaak te weeg gebragt worden, namelijk door het springen van een geweer. Het hangt er slechts van af, op welk punt de kracht der uitbarsting aankomt.

Treft dit n.l. het bovenste gedeelte, zoo zal de voorwaartsche, treft dit het onderste gedeelte, zoo zal de achterwaarsche ontwrichting kunnen geschieden. De zaak zal echter van eenen geheel anderen aard als boven worden, dewijl men met eene zamengestelde ontwrichting te doen zal hebben, waarvan het volgende geval tot voorbeeld strekt.

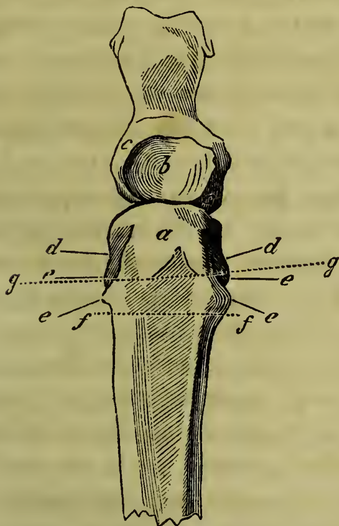
Voor eenige jaren werd ik geroepen bij eenen persoon, die op de jagt geweest zijnde, zijn geweer, dat reeds, zonder dat hij het wist, geladen was, andermaal laadde en dus met een dubbel schot voorzag. Bij het afschieten springt het geweer, en kwetst hem de linker hand. Daar hij nog niet ver van de stad verwijderd was, zoo zag ik de verwonding een paar uren na het gebeurde. Ik vond eene gescheurde wond, die zich in den vorm van eene $\underset{a}{\overset{b\ \ c}{\mathrm{Y}}}$ in de palmvlakte der hand uitstrekte en wel in dier voege, dat het einde *a*, geplaatst was bij het onderste gedeelte van het *os metacarpi* des duims, het einde *b*, bij het hoofdje van het *os metacarpi* des ringvingers, terwijl het einde *c*, zich uitstrekte tot halverwege den wijsvinger, wiens top voor een gedeelte door het omkrullen van den geweerloop was afgeknepen. Door de diepe verwoesting, die in de weeke deelen van den duim was te weeg gebragt, bleek het, dat de kracht van het schot voornamelijk op het ondergedeelte van dat deel was aangekomen, waardoor de huid, de *m. adductor pollicis brevis*, de *m. opponens pollicis* en het *caput externum* van den *m. flexor pollicis brevis* gescheurd waren. In de eerste spier was de verwonding zoo diep doorgedrongen, dat ik meende de ontblooting der geledingsoppervlakte van het *os multangulum majus* te bemerken. Het *os metacarpi* des duims was achterwaarts ontwricht en wel zoo sterk, dat de duim geheel eenen regten hoek met de hand maakte. Nadat de ontwrichting herzet was, dat zeer weinig moeite koste, ontstond er eene zeer hevige en pijnlijke ontsteking en zwelling, die eenige bezorgdheid voor het behoud der hand gaf. Deze werd echter door middel van koude druipbaden bestreden en overwonnen, en de lijder kwam er na eenige weken van af met het verlies van het eerste kootje des wijsvingers, en eenige stijfheid in de bewegingen des duims.

De *ossa metacarpi* der andere vier vingers zijn zoodanig met elkander bevestigd, dat zij, zooals wij reeds boven aangetoond hebben, eene zoo volkomen ontwrichting als die des duims niet toelaten en daarenboven eene onvolledige verplaatsing nog hoogst zeldzaam is.

Over de ontwrichting der vingerkootjes.

De wijze van geleding dezer beentjes is tweederlij, de eerste of bovenste rij n.l. verbindt zich met de onderste einden of hoofdjes van de *ossa metacarpi*, terwijl bij de twee anderen, van welke er bij den duim ééne minder is, zich de *capitula* van de bovenste met de *bases* van de daarop volgende kootjes vereenigen. In deze eerste en volgende rijen is verschil van geledingsoppervlakte.

Fig. 168.



Voorstelling der geleding van het *os metacarpi* en het eerste vingerkootje. *a* geledingshoofdje van het *os metacarpi*. *b*, geledingskom van het kootje en *cc* deszelfs randen.

eeee de vier uitsteeksels, en *dd*, de beide indruksels, waardoor het *collum chirurgicum* ontstaat, dat door lijn *ff* en het *collum anatomicum*, dat door lijn *gg* is aangegeven.

Bij de eerste rij wordt het hoofdje van het *os metacarpi*, zie *Fig. 168 a*, dat eene vrij groote geledingsoppervlakte heeft, ontvangen door eene veel kleinere geledingskom, van het eerste kootje *b*, die met zeer weinig omschreven randen *cc*, aan de verplaatsing eenen geringen wederstand biedt, waaruit volgt, dat bij elke beweging van buiging of strekking van het eerste vingerkootje, de geledingsoppervlakte van het hoofdje van het *os metacarpi* voor of achterwaarts grootendeels verlaten wordt, al hetwelk eene groote voorbeschiktheid tot ontwrichting zoude veroorzaken, indien vooreerst niet de banden, die deze gewrichten daarstellen, zeer sterk waren, en ten andere indien niet bij eenen val op de hand, en vooral op hare palmvlakte, door de menigvuldige gelédingen, die zij bezit, de invloed van het geweld verdeeld werd. De ontwrichtingen worden dan ook in die geleding bij de vier vingers hoogst zeldzaam waargenomen, maar meer is zulks het geval bij den duim, indien men met denzelven, hetzij met de palm- hetzij met de rugvlakte op den grond valt. Vooreerst moet men in aanmerking nemen, dat in zoodanig geval de duim voornamelijk en wel bijna geheel alleen het geweld weêrstand moet bieden, terwijl bij eenen val op de vingertoppen of vingerknokken, het geweld zich over allen verdeelt, en ten anderen, dat de buiging en strekking van het eerste duimkootje, op zijn *os metacarpi* niet zoo sterk is als die van de andere vier vingers, bij gevolg het geweld reeds vroeger scheuring van banden kan te weeg brengen.

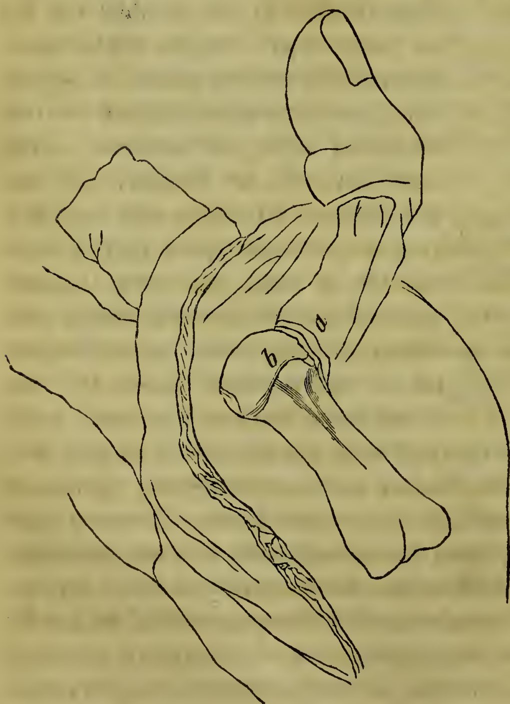
Voor dat wij tot de beschrijving van deze ontwrichting overgaan,

willen wij nog vooraf opmerkzaam maken op den vorm van het *os metacarpi* vooral wat het hoofdje aangaat, daar het bij de duimsontwrichting van belang is, zich zulks duidelijk voor te stellen.

Behalve de geledingsvlakte n.l. bemerkt men, dat aan hetzelve twee zijdelingsche indruksels, *Fig. 168 dd*, zijn, die voor de aanhechting der *ligamenta lateralia* dienen, maar vooral, dat zich op elk der vier hoeken *e*, *e*, *e*, *e*, een grooter of kleiner knobbeltje vormt, die te zamen onder het hoofd, dat daardoor eenen grooteren omvang dan het ligchaam verkrijgt, eene soort van hals maken, *f*, *f*, die door MALGAIGNE met den naam van *collum chirurgicum* is bestempeld, terwijl de kring, die tusschen deze knobbeltjes en het eigenlijke hoofdje gelegen is, *g*, *g*, door hem *collum anatomicum* wordt genoemd; en van welk belang het genoemde *collum chirurgicum* voornamelijk bij het herzetten van de ontwrichting des duims is, zullen wij straks aantoonen, als nu eerst tot de beschrijving dier beleediging zelve overgaande.

De ontwrichting van den duim, die alleen door VELPEAU gezegd wordt, ook op de palmvlakte van het *os metacarpi* te zijn waargenomen, heeft over het algemeen slechts naar achteren plaats. De *basis* van het eerste duimkootje, n.l. komt of met de geheele onderste geledingsoppervlakte tegen de rugvlakte van het *os metacarpi*, of in een ander geval met den palmrand van genoemde oppervlakte op den rug, en wel tegen het *collum chirurgicum* te staan. Het verschil in de verplaatsing tusschen deze beide laat zich voornamelijk bemerken in de moeite, die er bestaat om bij de laatste de herzetting te volbrengen.

Fig. 169.



Eerste soort eener ontwrichting van het eerste kootbeentje van den duim, op het *os metacarpi*.

Bij de eerste soort is een val op de palmvlakte of op den rug van het laatste lid, (de duim reeds in de adductie zijnde), de oorzaak der verplaatsing, en waarvoor het geweld niet zoo hevig behoeft te zijn.

De lijder voelt op het oogenblik, dat zulks geschiedt, eenen knap met hevige pijn, welke veroorzaakt worden door het verscheuren van het *ligamentum anterius* en een gedeelte van de *ligamenta lateralia*. De duim staat geheel achterover, somtijds horizontaal tegen het *os metacarpi*. De onderste geleding van het kootje, *Fig.* 169 *a*, is geplaatst op een klein gedeelte van de geledingsvlakte van het *os metacarpi b*, doch voor het grootste gedeelte op de rugoppervlakte van genoemd been, zoodat het eigenlijk eene onvolledige ontwrichting moet genoemd worden, dewijl de geledingsoppervlakten elkander niet geheel verlaten hebben. En ofschoon de *m. extensores* en *flexores* gespannen zijn, zoo blijven zij hunne natuurlijke plaats bijna geheel behouden. De bewegingen zijn niet geheel gestoord, maar hoogst moeijelijk, hetwelk voornamelijk door den angst voor pijn wordt veroorzaakt.

Deze ontwrichting wordt gemakkelijk herzet, en wel op de volgende wijze. Een helper trekt regelmatig aan den duim door middel van een sterk lint, dat hij onder de geleding van het eerste en tweede kootje bevestigt.

De tegenuitrekking en voeging worden beide door den Chirurg ten uitvoer gebragt, tot welk einde hij de pols met beide handen omvat, terwijl hij de beide duimen op den rug van den duim des lijders en tegen den rand van het ontwrichte kootje plaatst. Zoodra nu de trekkingen beginnen, duwt hij als het ware het kootje naar boven, dat op die wijze meestal gemakkelijk weder op zijne plaats komt.

Om de tweede soort van ontwrichting te verkrijgen, moet het geweld bijzonder hevig zijn, ofschoon de wijze waarop de verplaatsing wordt daargesteld, dezelfde als bij de vorige zijn zal. *Fig.* 170 geeft eene zoodanige verplaatsing aan met de verandering, die er zoowel in den stand der beenderen als in de weeke deelen is te weeg gebragt. Ik heb bij gebrek van waarneming, en bij het algemeen gemis van een versch pathologisch preparaat dezer ontwrichting, dezelve op het lijk daargesteld, hetgeen echter eene zaak is, die niet zoo gemakkelijk ten uitvoer gebragt wordt, dewijl men zoo ligt doorsnijdt, wat niet moet worden doorgesneden. Om dit doel te bereiken, moet men met een fijn mesje eerst het *ligamentum anterius* en gedeeltelijk de *ligamenta lateralia* doorsnijden. Hierop gaat men met hetzelve achter de *m. extensores* en maakt deze zooveel van de rugvlakte van het *os metacarpi* los dat er voor de *basis* van het kootje plaats is om daarin te schieten. En dit laatste trachtende ten uitvoer te brengen, zoo bemerkt men hoe groot een geweld er zijn moet, om deze ontwrichting te doen plaats hebben.

Op het oogenblik, dat de val plaats heeft, scheuren het *ligamentum anterius c*, *Fig.* 170, en de *lig. lateralia d d;* het eerste gewoonlijk geheel, de laatste daarentegen gedeeltelijk, en de duim wordt door

Fig. 170.



Tweede soort van achterwaarsche ontwrichting van het eerste kootbeentje des duims op de achter vlakte van het *os metacarpi*.

a eerste kootje van den duim. *b*, hoofdje van het *os metacarpi*. *c*, *ligamentum anterius*, dat van de *basis* van het kootje is afgescheurd. *dd*, *lig. laterale externum*, dat eene horizontale, in plaats van verticale rigting heeft en aan den bovensten rand een afgescheurd aanzien heeft. *ee*, de *m. flexor pollicis brevis*, waarvan het eene gedeelte *f*, buiten, het andere gedeelte *g* binnen om het hoofdje van het *os metacarpi* geschoven is, en hetzelve met de pees van den *m. flexor pollicis longus* omsluit. *h*, de pees van den *flexor pollicis longus*, die met haar bovenste gedeelt *i i*, aan de binnenzijde van het hoofdje van het *os metacarpi* geschoven is; *f k* de *m. extensor pollicis brevis* en *longus*. *l*, eenige aponeurotische vezels, die genoemde spieren spannen.

De *mus. flexor pollicis brevis* in het midden afgesneden voorgesteld om de onder hem liggende pees te doen zien. De indrukking bij *l*, moet men zich sterker voorstellen, dat door den den stand van de hand hier minder in het oog loopt.

het geweld vooraf in de sterke *adductie* en *flexie* gebragt, waarna het van het hoofdje van het *os metacarpi b*, wordt afgeschoven, en de *m. extensor pollicis brevis* en *longus j, k*, van den rug van genoemd been losscheurt. Het bovenste gedeelte *i, i*, van de pees van den *m. flexor pollicis longus h*, zal in de meeste gevallen naar binnen moeten glijden, en is tegen den hals van het *os metacarpi* geplaatst. De *m. flexor pollicis brevis e*, is voor den doorgang van voornoemde pees gespleten, en verdeeld in twee deelen, waarvan de binnenste *g*, zich inplant op het aan die zijde gelegen *os sesamoideum*, terwijl de andere *f*, zich op het aan den buitenkant van het kootje geplaatste beentje van dienzelfden naam vasthecht. Het is door deze spleet, dat zich het hoofdje van het *os metacarpi* begeeft, terwijl de *basis* van het kootje met zijnen scherpen voorrand tegen het zoogenaamde *collum chirurgicum* onder het hoofd van het *os metacarpi* staat.

De duim staat niet zoo veel naar achteren, en nimmer horizontaal zoo als bij de vorige soort van ontwrichting. Aan de palmvlakte des duims voelt men een hard rond uitsteeksel, *Fig. 170 b*, dat het hoofd van het *os metacarpi* is, terwijl aan de rugvlakte, eene uitzetting en daaropvolgende sterke indrukking *e*, gevonden wordt. De bewegingen van

strekking en buiging zijn geheel gestoord, de lijder heeft veel pijn en er volgt eene aanmerkelijke zwelling.

Men moet even als in het voorgaande, zoo spoedig mogelijk de herzetting beproeven, doch dit is eene hoogst moeijelijke zaak, en waarvoor reeds menig Chirurg het hoofd heeft gestooten. Van daar dan ook, dat er zoo vele en verschillende methoden zijn aangegeven om deze duimsontwrichting te herstellen.

Bij DESSAULT vinden wij reeds een geval medegedeeld, waaruit die moeijelijkheid blijkt, evenwel had daar de ontwrichting reeds een veertien-tal dagen bestaan had. Het was bij eenen man, die op den duim gevallen zijnde, denzelven naar achteren had ontwricht, en bij wien DESSAULT de herzetting volgens de gewone wijzen niet kon volvoeren. Hij stelde toen den lijder voor de operatieve methode te volgen, en wilde ten dien einde eene insnede maken, welke de rugvlakte der huid, moest treffen, om zoo op het *os metacarpi* en onder de gledingsoppervlakte van het duimkootje te komen, ten einde door middel van eenen spatel als hefboom te gebruiken, het kootje te ligten, en op zijne plaats terug te brengen, doch de lijder weigerde deze kunstbewerking te ondergaan.

BOYER en later vele anderen, zoo als VIDAL DE CASSIS en MALGAIGNE, schreven de oorzaak der moeijelijkheden toe aan spierzamentrekking, en wel voornamelijk aan die van den *m. flexor pollicis brevis*, die met hare spleet het hoofdje van het *os metacarpi* omsnoert, welke omsnoering nog sterker wordt, wanneer aan den duim trekkingen worden ingesteld.

PAILLOUX, BLECHY en ROSER zijn meer eene interpositietheorie toegedaan, die reeds vroeger ook door HEY was aangegeven, en welke hierin bestaat dat, of het afgescheurde *ligamentum anterius* zich tusschen de gledingsoppervlakten plaatste, of dat de *ligamenta lateralia*, die bij den ontwrichten toestand de horizontale in plaats van de natuurlijk verticale rigting innemen, van ter zijde over het hoofd van het *os metacarpi* zouden glijden, en zoo de herzetting in den weg staan; terwijl wederom anderen aan de naar binnen gegledene pees van den *m. flexor pollicis longus* de voorname oorzaak van de hinderpalen, die zich bij de herzetting opdeden, toeschreven.

Van daar, dat na het stellen van zoodanige verschillende oorzaken, ook verschillende handelwijzen werden beproefd. HEY en anderen sneden de *ligamenta lateralia* door. LISFRANC stelde voor, om alvorens tot de herzetting over te gaan, eerst de pees van den *m. flexor pollicis longus* van de binnenzijde van het *os metacarpi* terug voeren. VIDAL DE CASSIS, die ik meen, dat vroeger bij herhaald mislukken de resectie van het hoofdje *ossis metacarpi* moet voorgesteld en ten uitvoer gebragt hebben, was met MALGAIGNE steeds de inklemmingstheorie door den

m. flexor brevis pollicis toegedaan, en doorkliefde eerst de toegesnoerde lis, aan eene der zijden.

Dat evenwel deze verschillende methoden, door hunne aanwending niet altijd den gewenschten uitslag gaven, bewijst een geval dat onlangs door Dr. L. SPENGLER is behandeld (*Jenaische Annalen für Physiologie und Medicin, 1 B., 2 Heft*) en dat ik, wat de hoofdzaak aangaat, om het belangrijke hier mededeel.

Dr. SPENGLER zegt het volgende: « De ontwrichting had sedert den »avond van den vorigen dag bestaan. Als ik nu den volgenden dag »terug kwam beproefde ik op verschillende wijzen de herzetting, zoo »zelfs dat ik door twee sterke boeren ter hulp te roepen, nog al eenige »beduidende kracht bij uitrekking en tegenuitrekking aanwendde. Alle »pogingen bleven echter vruchteloos.

»Naar huis teruggekeerd deelde ik het geval aan mijnen kunstgenoot »Dr. KNIESLING mede. Deze raadde mij de operatieve methode te beproe»ven, op de wijze zoo als ROSER nog onlangs had aangetoond. Bij ons »eerste bezoek trachtten wij eerst nog op nieuw door verschillende »methoden, de repositie te bewerkstelligen, doch ook nu weder met »hetzelfde vruchtelooze gevolg. Wij zagen dus van andere pogingen af »en moesten ons troosten met de weinig voldoende ervaringen van de »uitstekendste Chirurgen, die uren lang, en nog te vergeefs bezig ge»weest zijn, om eene zoodanige ontwrichting te herzetten.

»Er bleef mij dus niets overig dan om tot de operatieve methode te »besluiten. Ten dien einde werden onderhuids, alle weeke deelen in »de rigting der *ligam. lateralia* door middel van drie verschillende »insnijdingen doorkliefd. Tevens werd de pees van den *m. flexor pol»licis longus*, en het *ligam. intersesamoideum*, zoo als GÜNTHER aan»raadt, doorgesneden. Men kon zich overtuigen, dat deze doorklie»ving even juist als die van de *ligam lateralia* had plaats gehad, »ofschoon dit laatste zeer moeijelijk is, dewijl zij bij de ontwrichting »te zamen gevouwen en gedraaid zijn, en men zeer ligt met het mes op »de sesamsbeentjes komt. Men hield alzoo de door GÜNTHER voor de »repositie op te volgen regelen in het oog, namelijk door eenvoudig »de voorwaartsschuiving zonder uitrekking te beproeven, terwijl tege»gelijkertijd de duim, en vooral deszelfs top naar den pink gewend werd, »waardoor de *m. flexor pollicis brevis* verslapt, en de verscheuring »van het uitwendige bandje vermeerderd wordt. Daar ook nu met de »herzetting niets gewonnen was, zoo werd nog de raad van GÜNTHER »om eene lange insnede op het gewricht te maken, ten einde de eenig»zins tusschengeschoven pees van den *m. flexor longus* in de natuur»lijke plaatsing te leggen, aan den lijder voorgesteld, doch deze weigerde »verdere behandeling, uit vrees voor de pijnen, en de chloroforme was toen »nog niet bekend. Wij beproefden nu nog eens de herzetting, en dat

»voor de laatste reize, dewijl wij uit vrees voor opvolgende ontsteking »en hare gevolgen moesten eindigen, doch ook deze poging bleef vruch- »teloos, niettegenstaande wij overtuigd waren dat de *ligam. lateralia*, »en de pees van den *flexor longus* doorsneden waren."

Indien men nu het hier aangehaalde voorbeeld, in verband met de menigvuldige mislukte pogingen, door anderen in dusdanige gevallen medegedeeld, overweegt, zoo leveren de middelen, die ter herzetting der duimsontwrichting dienen, niet veel bevredigends op. Van het middel eene lis om den duim te slaan, en de uittrekkende kracht voortdurend te vermeerderen, zoo als COOPER en RICHERAND voorstelden, is in zooverre bij die soort van ontwrichting, zooals *Fig. 170* voorstelt, weinig goeds te verwachten, dewijl de matig ingestelde pogingen, het doel dikwijls missen; terwijl men bij steeds toenemende aanwending van kracht die ongelukken ziet te voorschijn treden, die door BROMFIELD en BELL verhaald worden. De eerste zag bij zoodanige gelegenheid, dat de duim geheel werd afgetrokken, terwijl de laatste eene tweede ontwrichting van het eerste op het tweede duimkootje zag ontstaan.

Eene andere wijze, welke somtijds vooral bij de niet volledige ontwrichting goeden uitslag heeft gegeven, is de wijze van herzetting door VIDAL DE CASSIS voorgeslagen, en bestaande, zooals *Fig. 171* aantoont, in het gebruik van eenen gewonen huissleutel, waarvan het oog groot genoeg is om den duim door te laten. De staaf van dezen sleutel moet op de palmvlakte van den duim rusten, en volgens deszelfs lengteas geplaatst zijn, terwijl de bovenste rand van het oog aan de rugvlakte en het bovenste gedeelte, de onderste rand des oogs aan de palmvlakte en het onderste gedeelte van het kootje beantwoordt. Hierna vat de Chirurg, de hand door helpers bevestigd zijnde, de staaf des sleutels, laat den duim eene kantelende beweging ondergaan, tracht de verplaatsing in dezelfde rigting, volgens welke zij ontstaan is, te vermeerderen, en beproeft dan te gelijkertijd de uitrekking. Dit gelukkende, zoo wordt onmiddelijk en met eenige kracht de duim, bij wijze van buiging naar voren gebragt, en menigwerf is op die wijze de herzetting volbragt.

Fig. 171.



Wijze van herzetting door middel van den sleutel, bij de duimontwrichting.

Ik wil, voor dat wij deze ontwrichting verlaten, nog opplettend maken op iets, dat mij bij alle de kunstmatige ontwrichtingen des duims, die ik op het lijk maakte, steeds in het oog viel, en dat ik

ook bij *Fig. 170* getracht heb aan te toonen. Het is mij n.l. uit geene van de waarnemingen door dezen of genen, hetzij van gelukte, hetzij van mislukte herzetting medegedeeld, gebleken, dat er eenige waarde gehecht was geworden, aan den toestand, waarin zich de beide *m. extensores pollicis*, *Fig. 170*, *j*, *k*, , in betrekking tot het ontwrichtte duimkootje bevonden. Wanneer ik n.l. van deze kunstmatige ontwrichtingen de huid had weggeprepareerd, zoo bleek het mij, dat ten gevolge van het geweldadig schuiven van de basis van genoemd kootje tusschen de rugvlakte van het *os metacarpi* en de voornoemde spieren, deze voor een gedeelte hunne vasthechting op het *os metacarpi* bij *m.* verloren hadden. De *Fassia aponeurotica*, die echter daar de weeke deelen der hand en dus ook de pezen der beide *m. flexores* bedekt, blijft gespannen, zoo als bij *e* wordt aangetoond, en veroorzaakt juist onder de *basis* van het kootje, dat de beide spieren zoodanig werken, dat zij niet alleen bij rust, het kootje stevig onder het *collum chirurgicum* bevestigen, maar bij de betrekkingen, die voor de repositie dienen moeten, het nog sterker tegen dien onderrand aandringen, zoodat men daardoor juist datgene als beletsel verkrijgt, wat men ten doel stelt, om te overwinnen.

Voor dat ik op het lijk de herstelling beproefde, liet ik aan de beide pezen van de *m. extensores*, op punt *j, k,* zooveel trekken, als ik vooronderstellen kon, dat met de tegenwerking der spieren bij het leven overeenkwam en nu zag ik duidelijk hoe die hinderpaal zich voordeed en de herzetting tegenwerkte. Sneed ik nu deze aponeurotische spanning volgens den loop der pezen door, zoo verdween de bogt, die zij bij *e*, *Fig. 170* maken. De beweging werd veel vrijer, en ofschoon de trekking aan de pezen werd volgehouden, zoo was de rigting eenigzins veranderd, dewijl het kootje veel minder met deszelfs scherpen palmrand, onder dien van het *collum chirurgicum orsis metacarpi* gedrukt werd. Ofschoon het niet altijd mogelijk, ja zelfs somtijds gewaagd is, uit hetgeen men bij het lijk opmerkt, een stellig gevolg te trekken tot datgene wat men in *corpore vivo* zal ontmoeten, zoo zoude het echter bij een voorkomend geval, bij mij een voornaam punt van overweging uitmaken, om bij de bestaande, hetzij erkende, hetzij niet erkende moeijelijkheden, die bij deze duimsontwrichting de herzetting in den weg staan, door doorsnijding deze aponeurotische spanning uit den weg te ruimen.

Eindelijk moet men na herhaald vruchteloos pogen, liever de herzetting opgeven, dan door een roekeloos wagen, ergere gevolgen doen te voorschijn komen, die niet alleen het lid, maar zelfs het leven van den lijder in gevaar kunnen brengen. Vooreerst wat het lid aangaat, hetzelve wordt, al is het ontwricht, daarom niet geheel nutteloos en juist niet bij die ontwrichting waarbij de herzetting het moeijelijkste is, dewijl bij deze de stand des

duims meer den regtstandigen nadert, in tegenoverstelling van de onvolledige, *Fig. 169*, waar hij bijna eenen regten hoek met het *os metacarpi* maakt. De bewegingen herstellen zich langzamerhand weder, de rugvlakte van het hoofdje van het *os metacarpi*, vermindert in grootte, even als de scherpe palmvlakterand van het kootje afstompt, alwaar zich tevens eene groeve vormt, waarin het hoofdje zich gedeeltelijk plaatst, en op die wijze keert het gebruik des duims, ofschoon gebrekkig, terug. — Wat het gevaar voor het leven des lijders aangaat, zoo zijn er voorbeelden bekend, waar een te lang gerekt pogen tot herzetten *tetanos* en *trismus* hebben opgewekt, zoo als zulks door DUPUYTREN wordt medegedeeld, die *tetanos* zag te voorschijn komen waaraan de lijder stierf: hetzelfde overkwam eenen lijder van DUBOIS, terwijl door SANSON twee gevallen zijn waargenomen, waarvan het eene door *tetanos*, het andere door een voortloopend *gangrena* aan het leven des lijders een einde maakte.

Wanneer de herzetting gelukt is, zoo moet een voorloopig verband met een smal spalkje tegen de rugvlakte des duims aangelegd worden, en dit zoo lang aanblijven, tot dat de vrees voor hevige ontsteking verdwenen is, als wanneer men het best doet, een stijfselverbandje aan te leggen, waardoor in de voornaamste behoefte tot eene goede genezing van het beledigde gewricht, de onbewegelijkheid, gedurende een viertal weken, voorzien wordt.

De ontwrichting van den duim naar voren, is zeer zelden waargenomen. VELPEAU deelt mede haar eens of tweemaal gezien te hebben zonder evenwel eenige belangrijke omstandigheden deswegens te vermelden, terwijl MALGAIGNE een geval in de *Rev. med. Chir.* medegedeelt, waarvan de teekenen de volgende waren. De rugvlakte van het duimkootje was omstreeks zes tot acht millimeters naar voren gedrongen, en het hoofd van het *os metacarpi* stak even veel aan de rugvlakte als het kootje aan de palmvlakte uit. Het was dus meer eene onvolledige verplaatsing.

Uit de anatomische gesteldheid der deelen bij eene zoodanige ontwrichting, kan men opmaken, dat de herzetting even gemakkelijk moet zijn als de achterwaartsche moeijelijk is, zoo als ook uit het geval van MALGAIGNE bleek. De wijze van herzetting zal dus dezelfde zijn als wij bij de ontwrichting der vingerkootjes op elkander zullen aangeven.

De zijdelingsche ontwrichting van het eerste duimkootje op het *os metacarpi* is, naar mij bekend is, nimmer waargenomen, en mag ook als het ware onmogelijk genoemd worden, wegens de sterkte van de *ligamenta lateralia* en dewijl het hoogst moeijelijk is, dat een geweld in die rigting aankomende, zoo veel kracht uitoefene, dat het, gepaard bij de groote bewegelijkheid des duims naar de tegenoverge-

stelde zijde van waar het geweld komt, den genoemden wederstand der *ligamenta lateralia* overwint.

Over de ontwrichting der vingerkootjes op elkander.

De geledingsoppervlakten, die het gewricht van twee vingerkootjes uitmaken, gelijken wel eenigzins op die, welke bij het onderste uiteinde van de *ossa metacarpi* en het bovenste gedeelte van de eerste kootjes gevonden worden, doch verschillen echter ook in zoo verre, dat de geledingsoppervlakten der hoofdjes in uitgebreidheid niet zoo veel verschillen van die, welke aan de basis der opvolgende kootjes, waarmede zij zich vereenigen, opgemerkt worden, zoo als *Fig. 172* aanduidt. Daarenboven merkt men aan een hoofdje eene gleuve *a*, in het midden aan, waardoor de oppervlakte als het ware in twee gedeelten, *b*, *c*, gescheiden wordt, terwijl de basis van het daarop volgende kootje evenzeer door eene in het midden geplaatste verhevenheid in twee gedeelten of kuipjes, *e*, *f*, verdeeld wordt, waardoor deze geledingen meer in elkander passen, en de verplaatsing vooral in de zijdelingsche rigting hoogst moeijelijk wordt gemaakt.

Fig. 172.



Half gebogen stand van twee vingerkootjes om de geledingsoppervlakten aan te toonen.

a, eene gleuf, waardoor de beide hoofdjes *b*, *c*, te weeg gebragt worden die in de kuiltjes *e*, *f*, passen, zoo als *d* zulks in *a* doet.

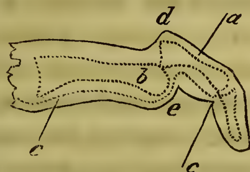
De verbinding dezer kootjes geschiedt op dezelfde wijze als wij bij de vorige geleding hebben aangetoond, n.l. door eenen band, aan de palmvlakte *ligamentum anterius*, en twee *ligamenta lateralia*, terwijl de verbinding aan de rugvlakte ook hier wederom door de pees van den *m. extensor* wordt gevormd. De achterwaartsche ontwrichting van het tweede vingerkootje en voornamelijk van den wijsvinger, op de rugvlakte van het eerste, wordt het meest waargenomen, ofschoon de andere vingers er evenzeer aan blootstaan.

Twee oorzaken kunnen haar te weeg brengen, vooreerst een val op den gebogen vinger, en ten anderen en wel het meest een gewelddadig trekken aan het laatste of tweede kootje, gepaard met eene zekere beweging, zoo als gewoonlijk geschiedt van den persoon die trekt, waardoor het hoofdje van het kootje, dat ontwricht wordt, naar beneden, en de *basis* naar boven gedrongen wordt. De krachtige buigspieren brengen nog het hunne bij om de voorwaartsche verplaatsing te beletten en geven aan de strekspieren daardoor des te meer gelegenheïd om het kootje achterwaarts te doen ontwrichten.

De teekenen zijn de volgende, *Fig. 173.* De vinger staat, vooral

wat de twee laatste geledingen aangaat, in eene gedwongene buiging, welke te verminderen zeer moeijelijk en pijnlijk is. Aan de rugvlakte is een uitstekend gedeelte *d*, dat de *basis* van het tweede kootje is, terwijl aan de palmvlakte des vingers een dergelijk, doch minder scherp uitsteeksel *e*, gevonden wordt, dat het hoofdje van het eerste kootje is. Hierdoor is de gedaante des vingers zeer misvormd, terwijl de weeke deelen aan de palmvlakte evenzeer verslapt als aan de rugvlakte gespannen zijn, ofschoon de pees van den *m. flexor digiti profundus c*, *c*, insgelijks gespannen gevoeld wordt, hetgeen vooral dan vermeerdert, wanneer de geringste uitstrekking van den vinger beproefd wordt. Het is eene ontwrichting, die gewoonlijk zeer pijnlijk is, met veel zwelling kan gepaard gaan, en eene spoedige herzetting vereischt.

Fig. 173.



Ontwrichting van het tweede vingerkootje *a* op den rug van het eerste *b*; *c c* stelt de pees van den *m. flexor digiti profundus* voor.

Ten einde deze gemakkelijk ten uitvoer te brengen, moet men bijzonder opmerkzaam zijn op de spier of liever pees, die het meeste gespannen wordt, n.l. de *flexor digiti profundus.* Wanneer men de uitrekking terstond instelt, volgens de lengteas van het kootje, zoo is het natuurlijk, dat men de zamentrekking van die spier nog meer opwekt; daarom moet men, met de hand den vinger aanvattende, zoo als *Fig. 174* aanduidt, deze eerst in den half gebogen stand brengen, waardoor de pees van den *m. flexor* verslapt wordt. Daarna wordt eene ligte uitrekking beproefd, terwijl de meeste kracht om de herzetting te doen, door eenen helper of door de andere hand van den Chirurg op de *basis* van het kootje, in de rigting van pijl *a*, aangewend moet worden. Hierdoor schuift men alsdan het ontwrichte kootje van den rug van het andere af, en op die wijze zal men zelden veel moeite ondervinden, indien de herzetting tijdig genoeg beproefd wordt.

Fig. 174.



Wijze om de ontwrichting van het eene vingerkootje op het andere te herzetten.

Het verband om de genezing te bevorderen is hetzelfde, dat wij bij de breuk van de vingerkootjes hebben vermeld.

Ofschoon de ontwrichting van het eene vingerkootje op de palmvlakte van het andere hoogst zeldzaam is, zoo zijn daarvan echter enkele gevallen bekend, waarvan de echtheid wel niet in twijfel mag getrokken worden, doch waarvan eene naauwkeurige beschrijving gemist wordt.

Wij vinden er eene door NÉLATON medegedeeld, die niet door hem zelven, maar door COOPER zoude zijn waargenomen, en in de afbeeldingen van ontwrichtingen, door BEHREND in het licht gegeven, vindt men

drie specimina, en wel van volledige ontwrichting, doch men kan er niet uit opmaken of zij daar staan opgeteekend om de wijze hoe de voorwaartsche ontwrichting zoude kunnen plaats grijpen aan te duiden, dan wel of zij de afbeeldingen van feiten voorstellen

Door LISTON is echter in 1846 een geval medegedeeld, dat daarenboven nog daarom belangrijk is, omdat de herzetting door de *Vidalsche methode* gelukt is, nadat de ontwrichting reeds twee en een halve maand had bestaan.

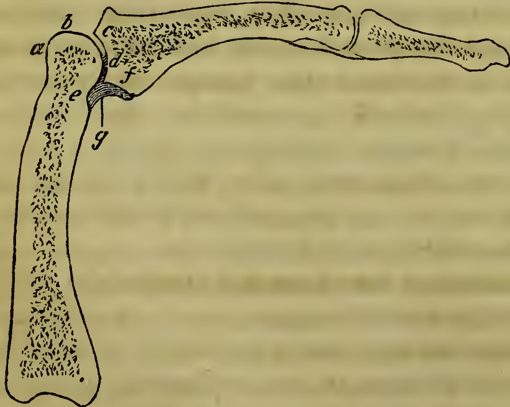
LISTON zegt daaromtrent het volgende:

»JAMES LEES, politie-beambte, ontwrichtte zich den middelsten vin-»ger, terwijl hij eenen man met geweld aanpakte, op den 5den Sep-»tember 1845. Op den 18den November daaraanvolgende meldde hij zich bij mij aan. De vinger was misvormd en had zijne bewegingen »verloren; men had zich bepaald tot het aanleggen van pappen, zonder »eenigen gunstigen uitslag.

»Men voelde duidelijk, *het bovenste einde van het tweede kootje* »*geplaatst op de palmvlakte van het onderste einde van het eerste* »*kootje*. Ik beproefde de herzetting door middel van eenen sleutel, dat »binnen weinige oogenblikken volkomen gelukte. De vinger herkreeg zijne »vroegere lengte en zijnen vorigen vorm, doch behield eene kleine draai-»jing. Er werd een houten spalkje door middel van een verbandje aange-»legd, dat den 21ste November werd weggenomen, als wanneer het bleek, »dat genoemde draaijing voor een groot gedeelte was verdwenen."

In het *Museum anatomicum* alhier is van deze ontwrichting een *specimen* voorhanden, dat onlangs door den Hoogl. HALBERTSMA op een van de lijken werd aangetroffen, en dat mij door hem welwillend ter nevensgaande afbeelding werd afgestaan. *Fig. 175.*

Fig. 175.



Onvolledige voorwaartsche ontwrichting van het tweede kootje op het eerste.

Men ziet hieruit dat, ofschoon de ontwrichting niet volledig geschied is, er echter verplaatsing van het tweede kootje naar voren of naar de palmvlakte van het eerste heeft plaats gehad, en vooral opmerkenswaardig is het, dat de kraakbeenige oppervlakte van de rugzijde van het eerste koothoofdje van *a* tot *b*, in zoo verre als het niet meer met de *basis* van het tweede in aanraking kwam, verdwe-

nen was, hetgeen insgelijks ten aanzien van een gedeelte van de geledingsoppervlakte van het tweede kootje plaats had. De stand van den vinger was, zoo als *Fig 175* aangeeft. Het tweede kootje was half gebogen op het eerste. De geledingsoppervlakte had eenen anderen vorm gekregen, dewijl het achterste ⅓ gedeelte een kuipje *c*, bezat, waarin het hoofdje van het eerste kootje geplaatst was: hierop volgde eene verhevenheid, *d*, die bij meerdere buiging van den vinger in eene uitholing *e*, van het eerste kootje paste, en eindelijk bevond zich aan de palmzijde van het middelste kootje een tweede, maar kleiner, kuipje *f*, dat met geene geledingsoppervlakte van het eerste kootje in aanraking kwam. Het *ligamentum laterale* is door de doorsnede, onder welke de afbeelding wordt voorgesteld, bij *g*, zigtbaar. Beide deze *ligamenta lateralia* gaven geene sporen van gescheurd te zijn geweest, doch waren verkort, waardoor dan ook de beweging zeer gering was.

Het is moeijelijk te bepalen, wat hier de oorzaak der verplaatsing geweest is, of zij aan eene vroeger bestaan hebbende ontsteking of aan geweld haren oorsprong te danken heeft gehad. Meer waarschijnlijkheid bestaat er voor het aannemen van de laatste, dan voor de eerste oorzaak, en dan is het blijven bestaan van het gebrek of aan eene verkeerde behandeling, of aan de niet onderkenning, en dien ten gevolge verzuimde herzetting toe te schrijven. Het was moeijelijk iets zekers daaromtrent te bepalen, dewijl de *anamnesis* geheel onbekend was.

De ontwrichting van de laatste vingerkootjes op die van de tweede rij heeft zeer zeldzaam plaats; komt zij voor, dan zijn de teekenen en behandeling dezelfde als die, welke wij bij de voorgaande hebben medegedeeld. Bij de herzetting zal men echter zeer beperkt worden, in zijne handelingen, dat door de kortheid van de laatste kootjes wordt veroorzaakt, en waardoor de uitrekking zeer bemoeijelijkt wordt.

IV. OVER DE ONTWRICHTINGEN VAN DE ONDERSTE LEDEMATEN.

Over de ontwrichtingen van het dijbeen.

De ontwrichting van dit been is, of aangeboren, of wordt door uitwendig geweld te weeg gebragt.

Wat de eerste soort aangaat, zoo vindt men omtrent haar ontstaan reeds in vroegere tijden verschillende redenen aangegeven, waarvan sommigen op grond van latere ondervinding zijn weersproken, zoodat zelfs

nog heden ten dage de ware oorzaak niet juist bekend is. Sommigen ontzeggen zelfs aan de ontwrichting den naam van aangeborene, daar zij beweren dat dezelve niet voor, maar tijdens de geboorte zoude ontstaan. — Zij beweren namelijk, dat zij zoude veroorzaakt worden bij de bil of voetgeboorte, wanneer te sterke trekkingen bij de beenen worden ingesteld. Het is mogelijk, dat bij een enkel geval door onhandige manipulatien dit als eene oorzaak dezer ontwrichting te beschouwen zij, doch om zulks als eene algemeene of meest gewone oorzaak aan te nemen, bestaan er geene gronden. Vooreerst toch zijn het noch de billen, noch de beenen des kinds, die bij zoodanige verlossing een kunstmatig geboren worden behoeven, dewijl de weën meestal genoegzame kracht bezitten om deze deelen, die de kleinste afmetingen bezitten uit te drijven: het is dus het hoofd, als meestal eene ongunstige stelling aannemende, dat dikwijls kunstmatig ontwikkeld moet worden.

Het zal echter niemand, die kennis van zaken heeft, in de gedachte komen om als dan trekkingen bij de beenen van het uitgedreven kindsgedeelte te doen, of althans niet met zulk eene kracht, dat zij de ontwrichting te weeg brengen en werd al zoodanige verlossing door eenen onbekwamen ingesteld, zoo zal hij toch van zelve er toegeleid worden met de beide handen den romp van het kind te omvatten, daar dit beter doel kan treffen, dan wanneer de trekkingen aan het uiterste gedeelte des ligchaams worden ingesteld. Daarenboven spreken ook de voorbeelden van die personen, die deze ontwrichting van de geboorte af hadden en van wie men heeft kunnen nagaan, dat zij noch onder voet, noch onder bilgeboorte ter wereld zijn gekomen, het tegen, dat deze wijze van geboren worden van den *foetus* in elk geval de eenige of de voornaamste aanleiding tot dat gebrek zoude geven.

Eene tweede oorzaak zoude gelegen zijn in de eene of andere uitwendige beleediging door het kind ondergaan, voor dat het begint te loopen; bijv. een val van den arm des persoons, die het draagt, het omvallen met eenen wagen, het opligten bij een of twee beenen enz. Hiertegen moet wat de beide eerste soorten van geweld aangaat, ingebragt worden, dat men zich hoogst moeijelijk kan voorstellen, dat bij den val het geweld aan weerszijden in zoodanige gelijke rigting zoude aankomen, dat de beide dijbeenderen te gelijk zouden ontwrichten en wel immer dezelfde verplaatsing zouden ondergaan. Volgens DUPUYTREN toch en anderen, maar vooral den eersten, die dit gebrek veelvuldig en naauwkeurig onderzocht heeft, staan de aangeborene dijbeensontwrichtingen aan eene zijde tot die aan beide zijden als 2—26, terwijl hij de dijbeenshoofden immer naar boven en achteren, dat is op de uitwendige vlakte van het darmbeen geplaatst vond. En ik heb door de *specimina*, die ik in verschillende verzamelingen

van *anatomisch pathologische* voorwerpen, zoowel hier te lande als elders, dit punt betreffende, gevonden heb, het gezegde van DUPUYTREN bevestigd gezien.

Wat de derde aangegevene oorzaak aangaat, namelijk het opligten der zuigelingen bij de beenen, om bijv. het onderste gedeelte des ligchaams te reinigen, zoo moet men daaraan niet meer waarde geven dan het toekomt. Dit geschiedt toch niet zoodanig, dat het geheele bovenligchaam aan de dijbeenderen hangt, maar slechts in dier voege, dat onder hoogstens half gebogen stand der dijbeenderen op het ligchaam, dit laatste zijnen geheelen steun op den schoot heeft van den persoon, die het kind reinigt. En al kon men zulks als eene oorzaak noemen, zoo strijdt tegen het aannemen daarvan èn wederom het onwaarschijnlijke van het ontstaan der ontwrichting aan weêrszijden te gelijk, èn de soort, die men uitsluitend bij de aangeborene pleegt waar te nemen. Ik heb er ook dikwijls op gelet, wat plaats heeft bij dit behandelen der kinderen, en heb voor mij daarbij de overtuiging gekregen, dat dezelve onmogelijk de daarstellende oorzaak dezer zoogenaamde aangeboren dijbeensontwrichting zijn kan.

Dat men eene ziekelijke ontaarding van het dijbeenshoofd of der heupkom, na de geboorte des kinds ontstaan, niet met grond als oorzaak mag bijbrengen, kan genoegzaam aangetoond worden uit het gebrek van teekenen, die zich anders bij zoodanige gewrichtsziekten moesten voordoen, of van welks vroeger bestaan, dan toch de sporen moesten overig zijn en die mij niet bekend zijn, dat op dien leeftijd zijn waargenomen. Het is toch niet aan te nemen, dat eene ontaarding van heupkom en dijbeenshoofd, die met ontsteking, verettering enz. vergezeld gaat om dien ten gevolge de *luxatio* hetzij *acquisata*, hetzij *spontanea* te verkrijgen, zich zoo in stilte ontwikkelen zoude, dat de uiterlijke teekenen door ontsteking, verandering van vorm, absçesvorming, als anderzins te weeg gebragt, niet door het een of ander na de geboorte des kinds zoude ontdekt worden, of indien zulks na de geboorte ontstond, dat dan de ziekte ook niet zoude onderkend worden, al kan het kind zelf de bestaande pijn niet anders dan door een voortdurend schreeuwen te kennen geven.

Tot een bewijs, dat zulk een ziekte-proces moeijelijk evenmin voor, als na de geboorte des kinds onopgemerkt verloopt, dient het volgende, dat men in het werk van V. AMMON, *Die angeborenen chirurgischen Krankheiten* vind, en welk geval zoo verre mij bekend is, eenig in zijne soort is.

»ALBERS nam een kind waar, dat na de geboorte onrustig was, »steeds schreeuwde en stuipen kreeg. De oorzaak hiervan ontdekte »men niet, voor dat aan het heupgewricht eene dikte zigtbaar werd, »die zich al meer en meer naar buiten uitbreidde. Daar ter plaatse

»ontstond een abces, waaruit bij de opening eene groote hoeveelheid »etter zich ontlastte. Het kind stierf, en bij de lijkopening bleek het, »dat heupkom, dijbeenshoofd en dijbeenshals door caries aangetast »waren."

Wanneer men nu van het tijdstip der geboorte des kinds af, tot op het oogenblik, datmen door den waggelenden gang van hetzelve het gebrek ontdekt, zich geene genoegzame redenen van den oorsprong der ontwrichting geven kan, zoo spreekt het van zelf dat men op de gedachte moet komen, of de ontwrichting dan ook tijdens de ontwikkeling van het kind *in uterô* kan veroorzaakt zijn. En ofschoon de oordeelvellingen daaromtrent nog verschillen, zoo mag men uit sommige bewijzen, die de pathologische ontleedkunde daaromtrent geleverd heeft, bijna met zekerheid aannemen, dat zoo al niet altijd, dan ten minste in vele gevallen, de dijbeensontwrichtingen, die men bij het loopen op den kinderlijken leeftijd van twee, drie en vier jaren ontdekt, aangeboren zijn, zoo als wij nader zullen trachten aan te toonen.

Wat de wijze en de oorzaak van ontstaan, waardoor zoodanige ontwrichting den naam eener aangeborene zoude verdienen, aangaat, hieromtrent wordt reeds bij vroegere Schrijvers, zelfs bij HIPPOCRATES gesproken. MORGAGNI, PALETTA, BRUGMANS, SANDIFORT enz. vonden bij lijken van volwassene personen en pasgeboren kinderen, dat de hals van het dijbeen zeer kort was, waaraan het mank gaan dier personen, het beperkte der bewegingen des beens, of de ontwrichting moest toegeschreven worden, en waaruit bleek, dat bij het geringste geweld verplaatsing volgen moest.

De beide laatsten waren in het bezit van twee dijbeenderen, waarvan bij het eene de hals op de voorvlakte, bij het laatste dezelve tusschen de binnen- en voorvlakte des beens was ingeplant. Bij beide deze personen bestond ontwrichting. Door PORTAL werd bij een kind van vier jaren, wiens lijk hij onderzocht, de beide heupkommen aangetroffen, als bijna twee maal wijder zijnde dan in den natuurlijken toestand, en ofschoon hij er bij zegt, dat dit kind veelvuldige ligchaamsoefeningen maakte, zoo is het moeijelijk de oorzaak van deze misvorming en wel reeds op dien leeftijd daaraan toe te schrijven.

Van het tegenovergestelde, eene te kleine heupkom, vond ik in het *Museum anatomicum* alhier een belangrijk *specimen,* dat, ofschoon niet afgebeeld, echter in de *supellex Anatomica Bonniana*, onder N°. CCLXXXIII aldus beschreven is.

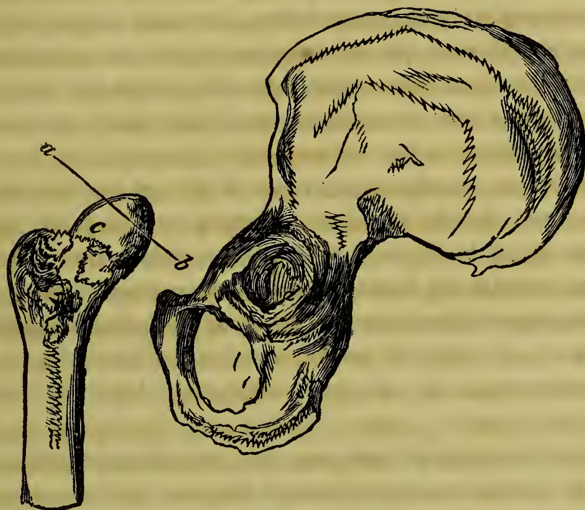
Os innominatum cum femoris osse sinistri lateris infantis recensnati, in quo acetabulum nimis est angustum sursumque parum protusum; caput ossis femoris etiam solito magis est acuminatum.

Door de welwillendheid van mijnen hooggeachten vriend, den Hoogl.

HALBERTSMA werd ik in de gelegenheid gesteld om hiervan, even als van vele andere preparaten van dat *museum,* gebruik te maken.

Uit de afbeelding onder *Fig. 176*, blijkt dat de heupkom, waarop de ringband nog is vastgehecht, niet alleen eenen zeer kleinen omvang heeft, maar dat ook zijne diepte zeer gering is.

Fig. 176.



Aangeborene misvormdheid van het heupgewricht.

Het *ligamentum teres* is aanwezig, doch zijne lengte kan ik niet bepalen, daar het genoemde *ligamentum*, zoo wel als de geheele gewrichtsbeurs weggesneden is. Wanneer men nu het hoofd des dijbeens beschouwt, zoo blijkt dat het te groot is om door den heupkom omvat te worden, en dat ten gevolge van de meer ovaal gepunte dan bolvormige gedaante slechts dat gedeelte van het hoofd den kom intreedt, dat boven de lijn *a-b* gelegen is. Wanneer men aan het hoofd deze plaatsing geeft, zoo komen de dijbeensknokkels met hunne voorvlakten zoodanig te staan, dat de knie en de voet des kinds naar binnen moeten gedraaid geweest zijn. Wil men toch deze knokkels den natuurlijken stand doen innemen, zoo is het onmogelijk tevens het hoofd des dijbeens in de heupkom te plaatsen, maar het komt met zijne achterste helft *c*, op de achterste helft van den komrand *d*, te rusten. Uit dezen toestand der geleding moest noodzakelijk volgen, dat zoodra het kind had begonnen te loopen, het aan die zijde eene ontwrichting had ontvangen. Hoedanig het met het gewricht van de andere zijde gesteld was, kan uit niets blijken.

24

Uit zoodanige en andere voorbeelden hebben de Chirurgen van lateren tijd verschillende gevolgtrekkingen gemaakt.

Sommigen, zoo als BRÉSCHET, willen het gebrek van zoodanige onvolmaakte vorming der beide heupkommen daaraan toeschrijven, dat reeds van het begin af de dijbeenshoofden zich niet in dezelve kunnen plaatsen, en, naar gelang van spierontwikkeling, verplaatst worden.

Anderen daarentegen willen eene ziekte van de beenderen gedurende het *foetale* leven, als oorzaak stellen, die alsdan den rand van den heupkom zoude vernietigen, en zoo aan de hoofden de gelegenheid geven te ontwrichten; terwijl eindelijk weder anderen in de plaatsing van het *foetus* de voorname en sommigen zelfs de eenige oorzaak der aangeboren ontwrichting zoeken.

CRUVEILHIER, die tot deze laatste behoort, laat vooral zijn gevoelen steunen op een *foetus*, afgebeeld in zijne *Pathologische anatomie*, *IIe Livr. Pl. 2*, bij welk *foetus* het bekken zijdewaarts sterk zamengedrukt was, terwijl bij *diastasis* der knieën en horrelvoeten eene dubbele dijbeensontwrichting bestond. Dit kind had eene verkeerde ligging in *utero*, er was zeer weinig vruchtwater aanwezig; omstandigheden die CRUVEILHIER als bijzonder voorbeschikkende tot *luxatio congenita* maakt.

Vooral was het DUPUYTREN die insgelijks deze meening was toegedaan. Overwegende, dat de meestgewone houding van het *foetus* zoodanig is, dat de dijen sterk tegen den buik zijn gebogen, zoo dat de voortdurende bewegingen, die het maakt, haren nadeeligen invloed op het achterste en onderste gedeelte van het kapselgewricht moeten uitoefenen. Het is bekend hoe pijnlijk de bewegingen der armen en beenen van het *foetus* tegen de wanden van den *uterus* dikwijls voor de moeder kunnen zijn, zoo dat men daaruit besluiten mag, dat op de gewrichtskapsel eene evenredige kracht wordt uitgeoefend. Deze voortdurende invloed nu op het aangeduide gedeelte der kapsel, moet vooral bij eenen meer slappen toestand der weefsels, uitrekking te weeg brengen. Dit alles in betrekking gebragt tot de plaatsing der beenen van het *foetus*, tot de werking van de meest invloedrijke spieren en tot de soort van verplaatsing, aan de aangeborene ontwrichting eigen, heeft DUPUYTREN tot de meening gebragt, dat de houding van het *foetus* de aanleidende oorzaak was, en waarom hij zoodanige ontwrichting den naam van oorspronkelijke of aangeborene gegeven heeft.

Van deze drie stellingen, (om van geene andere, zoo als eenen ziekelijken toestand van het *ovulum* enz. te spreken), die wij aangehaald hebben om het ontstaan der dijbeensontwrichtingen voor de geboorte des kinds, als het waarschijnlijkste voor te stellen, is de eerste en laatste op de meeste gronden berustende, terwijl de tweede, een geheel ziek-

teverloop van het heupgewricht vooronderstellende, zeer onwaarschijnlijk is, omdat, gelijk wij reeds hierboven zeiden, nimmer een zoodanig ziekteproces of zijne overblijfselen, zoo als likteekenen, zwelling, verandering van vorm enz., onmiddelijk na de geboorte eens kinds zijn waargenomen.

Wat de beide andere stellingen aangaat, namelijk storing in de ontwikkeling van de heupkommen, volgens BRÉCHET, en de houding van het *foetus*, volgens DUPUYTREN, hieromtrent is het moeijelijk de eene of de andere uitsluitend aan te nemen, doordat er eenige punten zijn, die mij toeschijnen daardoor zoowel aan de eene als aan de andere meening in den weg te staan. Zoo is het vreemd, dat juist deze storing in ontwikkeling bijna alleen de heupgeleding zoude treffen, terwijl men nimmer of hoogst zelden iets dergelijks in andere komgewrichten waarneemt, zoo als bijv. bij die van het opperarmbeen en het schouderblad. [1] Daarentegen pleit meer voor deze storing in de ontwikkeling, en minder voor de stelling van DUPUYTREN, eene zekere erfelijkheid, die men van dit gebrek bij sommige geslachten waarneemt. Zulks leert onder anderen

[1] Van de aangeborene ontwrichtingen in andere gewrichten als die van de heup, zijn er in de geschiedenis der heelkunde, voor zoo verre ik heb kunnen opsporen, de volgende bekend gemaakt.

HIPPOCRATES reeds heeft een geval van de *ulna* op de achtervlakte van den *humerus*, PALETTA en WUTZER die van de knieschijf waargenomen. GAILLARD en GUERIN zagen een geval, waarbij de *humerus* naar achteren was verplaatst. De laatste deelt ook eene zoodanige verplaatsing van de onderkaak, en van het sleutelbeen mede. In zijne *pathologische anatomie* geeft CRUVEILHIER een voorbeeld van de ontwrichting van den *radius* op den *carpus*, terwijl CHAUSSIER een paar gevallen gezien heeft van ontwrichting der vingers. Misschien en hetgeen wel aan te nemen is, zijn er nog andere bekend, doch de vermelde mede te deelen zal genoegzaam zijn om daaruit te zien, dat het niet het heupgewricht is, dat uitsluitend aan deze aangeborene ontwrichtingen blootstaat.

Ten aanzien van de oorzaken zal het niet onbelangrijk zijn het hier volgende geval te vernemen, dat door CHAUSSIER is waargenomen, en hetgeen hij aldus mededeelt.

Eene jonge vrouw, van eene zeer gevoelige ligchaamsgesteldheid, en die de acht eerste maanden van hare zwangerschap zonder stoornis had doorgebragt, gevoelde in het begin der negende maand, zonder bekende oorzaak, zulke hevige bewegingen van het *foetus*, dat zij op het punt stond flaauw te vallen. Men riep mij, en ik vond de vrouw nog onrustig zonder dat eenige andere omstandigheden dan die hevige en pijnlijke bewegingen hiervan de oorzaak waren. Zij vreesde toch dat dezelve op het kind eenen nadeeligen invloed zouden hebben, ja zelfs dat de volkomen rust, die tien minuten later was ingetreden, het teeken waren, dat door stuipen het kind of gestorven of hevig aangedaan zoude zijn geworden. Ik wendde alle moeite aan om haar gerust te stellen, en hierin slaagde ik door dat zij eenige dagen later wederom de natuurlijke bewegingen des kinds gevoelde. De overige tijd der zwangerschap liep geregeld af. De verlossing was gemakkelijk, doch het kind was bleek en zwak, en vertoonde eene volledige ontwrichting van den linker voorarm op de achtervlakte van den bovenarm.

de algemeen bekende geschiedenis van zekere MARGARETHA GARDAS te Nantua, die op haar dertigste jaar eene *luxatio spontanea* kreeg. Twee van hare tantes van moederszijde hadden de beide dijbeenderen van het oogenblik af dat zij begonnen te loopen, ontwricht. De vader van MARGARETHA had eene zuster, die van hare geboorte af mank ging. Eene andere zuster bragt een meisje ter wereld, dat hetzelfde gebrek had. MARGARETHA zelve huwde met eenen vreemdeling, die welgemaakt was, en uit dit huwelijk ontsproot eene dochter die, ten gevolge van eene verkorting van drie duimen des regter beens, van de geboorte af mank ging. Dit meisje huwde later met eenen man, wiens vader eene aangeborene dijbeensontwrichting had. Uit dit huwelijk ontsproten vier kinderen, waarvan weder twee hetzelfde gebrek hadden.

Wanneer men nu dit voorbeeld van erfelijken aanleg overweegt, en hetzelve voegt bij andere bekende gevallen, al mogen die door hunne mindere talrijkheid in een en hetzelfde geslacht niet zoo opmerkelijk zijn, rijst van zelve de gedachte op om de oorzaak der ontwrichting aan eene storing bij de primitieve vorming en ontwikkeling van het skelet der heup toe te schrijven.

De pathologische ontleedkunde is eigenlijk alleen in staat hieromtrent het ware licht te verspreiden. De aard van het gebrek echter brengt mede, dat de gelegenheid daartoe weinig voorkomt. De aangeborene dijbeensontwrichtingen toch oefenen niet den minsten nadeeligen invloed op het leven van de kinderen uit, die er mede behebt zijn. Van die kinderen, welke voor datzij aan het loopen gegaan zijn, sterven, en met zulk een gebrek behebt zijn, is het getal natuurlijk zeer gering, en daar men op dien leeftijd niet ligt op de gedachte van eene bestaande ontwrichting komt, zoo volgt daaruit, dat meestal bij eene lijkopening het heupgewricht het punt des onderzoeks niet uitmaakt. Het zoude daarom wenschelijk zijn, dat zij, die aan het hoofd staan van geneeskundige inrigtingen voor kraamvrouwen bestemd, bij de lijkopeningen van pasgeboren kinderen op dit punt meer oplettend werden om de geringe hoeveelheid van *specimina*, die de Pathologische Anatomie levert te kunnen vergrooten en daardoor over die zaak meer licht te verspreiden. Het is op dien leeftijd en veel minder op lateren, dat de oorzaak waardoor, en de tijd waarop de ontwrichting ontstaan is met meer zekerheid uitgemaakt kan worden. Op lateren leeftijd toch, namelijk als het kind reeds eenige maanden of jaren geloopen heeft, zal het eene moeijelijk te beantwoorden vraag worden, of men een duidelijk verschil kan maken tusschen eene ontwrichting, die door storing in de primitieve vorming en ontwikkeling der heupbeenderen, of volgens het beweren van DUPUYTREN zoude ontstaan zijn, dan of dezelve na de geboorte door het een of ander geweld veroorzaakt was. Het is toch bekend hoe spoedig en vooral in zoo jeugdigen leef-

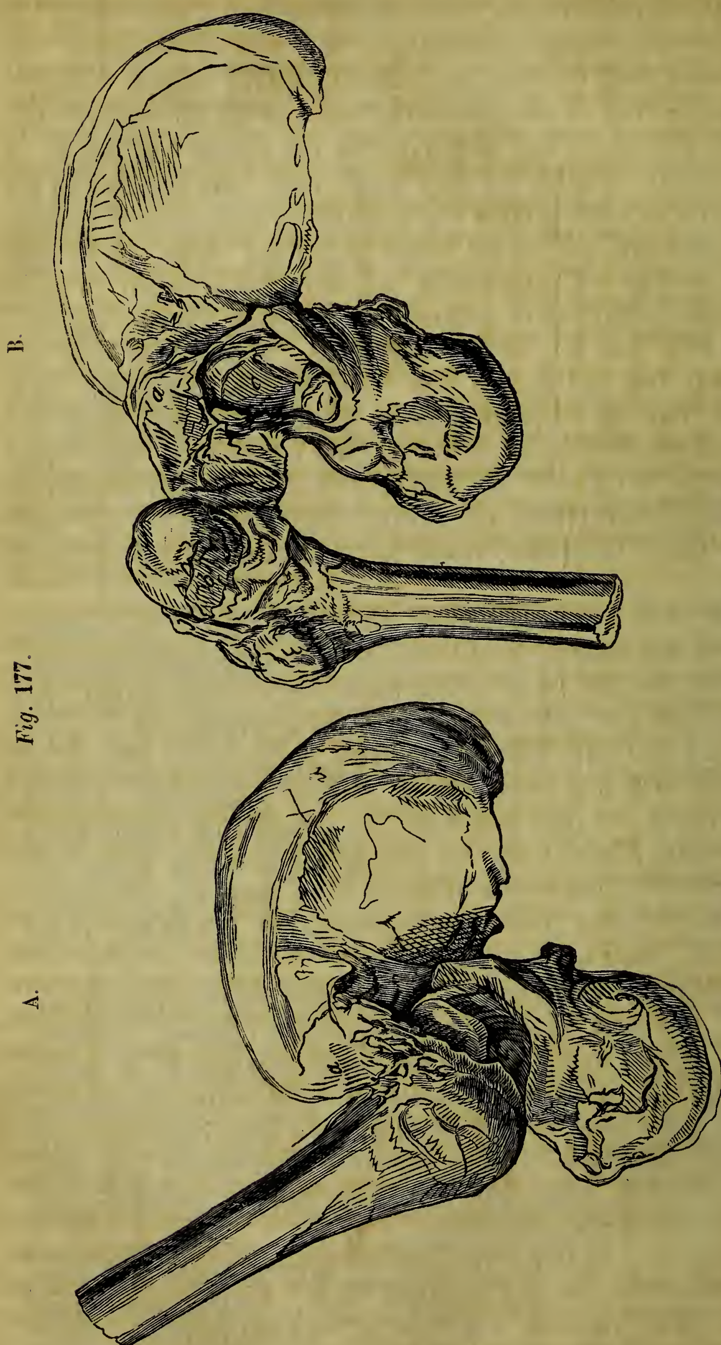
tijd de geledingsoppervlakten, die elkander verlaten hebben, eenen anderen vorm door vergroeijing erlangen. Wel moet ik bekennen, dat ik aan verschillende bekkens met zoodanig gebrek behebt, somtijds onderscheiden kon of de ontwrichting van kort na de geboorte dagteekende, dan of zij op lateren leeftijd ten gevolge van geweld of andere oorzaak ontstaan en niet herzet was; want ofschoon in het laatste geval de veranderingen van heupkom en dijbeenshoofd aanmerkelijk kunnen zijn, zoo zal het echter in het oog vallen, bij de aangeborene meestal de ontwrichting aan weerszijden bestaat en daarenboven eene geheel andere gedaante van heupkom, dijbeen, dijbeenshoofd en zelfs van het bekken ontstaan is. Hieruit mag men opmaken, dat zulk gebrek van veel vroegeren tijd dagteekent, doch zulks laat niet toe de juiste bepaling te maken of het gebrek gedurende het foetale leven of na de gebóorte ontstaan is. Men vindt onder anderen in het werk van den Hoogl. VROLIK op plaat 83—87 zeer naauwkeurige voorstellingen van *luxatio congenita,* en van het kenmerkende dezer toestanden, vooral met betrekking tot pathologische anatomie.

Ofschoon uit al het gezegde blijkt, dat er nog verschil van meening is, over den tijd waarop, en de wijze hoe de dijbeensontwrichtingen ontstaan zijn, die men bij het eerste loopen der kinderen ontdekt, zoo ben ik even als vele anderen voor mij zelven overtuigd, dat de meeste gevallen, zoo niet alle, waarvan uitwendig geweld na de geboorte als oorzaak niet bekend is, van voor de geboorte dagteekenen. Behalve de zaken, die ik, dit punt betreffende, in verschillende verzamelingen heb aangetroffen, heb ik op het *Museum Anatomicum* alhier, een *specimen* gevonden, dat hoogst belangrijk is, en onder *Fig. 177* is afgebeeld. In de *suppellex Anatomica Bonniana* N°. CCLXXXII, is het niet afgebeeld, maar aldus beschreven.

Os innominatum cum superiore parte ossis femoris infantis recens nati, specimen claudicationis congenitae offerens. Ligamentum teres deficit, nullum vestigium ipsius insertionis in capite femoris superest. Acetabulum cavitatem offert solito planiorem, sursumque propulsam, partim cartilagine tectam; caput ossis femoris solito minus globosum ab inferiore et anteriore cum collo format superficiem aequabilem quae cum deformi acetabulo conveniens articulationem constituebat.

Uit dat *specimen* blijkt dat vooreerst het kapselgewricht eene aanmerkelijke verwijding en uitgestrektheid bezit, dewijl hetzelve bijna tot aan de *spina superior anterior*, *a*, van het darmbeen reikt, terwijl het weefsel zelf op de eene plaats zich meer verdikt op de andere meer verdund, dan gewoonlijk is, voordoet. Behalve het verschil in vorm van heupkom en hoofd en het spoorloos ontbreken

Fig. 177.



Eene aangeborene dijbeensontwrichting gevonden in het lijk van een pasgeboren kind.
A stelt de betrekking van het dijbeenshoofd en den heupkom voor, zoo als plaats grijpt bij den meest gewonen stand der beenen van het foetus.
De kapsel is aan den achterwand geopend, ten einde men in het gewricht zoude kunnen zien.
B stelt de kapsel geheel geopend voor, ten einde de geheele vorm van hoofd en heupkom duidelijk blijken zoude.

van het *ligamentium teres*, hier boven in de latijnsche beschrijving aangehaald, en welk laatste HYRTL eene zeldzaamheid noemt, ziet men nog, dat de plaats van het hoofd door letter *b* aangeduid,

van kraakbeen ontbloot is, eene ruwe beenachtige oppervlakte bezit, en beantwoordt aan eene dergelijke oppervlakte *c*, die op de scheiding van heupkom en darmbeen aanwezig is, en welk laatste aantoont, dat de bovenste rand van den heupkom of niet bestaan heeft, of door absorptie verdwenen is. Indien dit kind had blijven leven, zoude bij het loopen de ontwrichting, die reeds als onvolledige bestond, terstond in eene volledige naar boven zijn overgegaan.

De teekenen, die deze ontwrichtingen kenschetsen zijn gemakkelijk van alle andere te onderscheiden, en doen zich zoowel door den vorm des bekkens en der heupen als door den gang der personen, die er mede behebt zijn kennen. Ik heb om het onderscheid, dat er tusschen een bekken, met eene vooronderstelde aangeborene ontwrichting aan weerszijden, of met eene dergelijke aan eenen kant, en een regelmatig gevormd bekken bestaat, aan te toonen, hier drie afbeeldingen gevoegd. *Fig. 178*, N°. 1 is een *specimen*, dat zeer belangrijk en op het *museum anatomicum* alhier te vinden is; *Fig. 179*, N°. 2, is de afbeelding van een bekken met ontwrichting aan de regterzijde, dat ik voor twee jaren te Parijs gezien heb, terwijl *Fig. 180*, N°. 3, een goed gevormd bekken voorstelt.

Men ziet uit de afbeelding dezer bekkens en uit de afmetingen die wij daarbij gevoegd hebben, welke veranderingen de vorm heeft ondergaan en dat zulks meestal veel meer in het oog loopt bij die bekkens, waar de ontwrichting aan eene zijde bestaat, dan daar waar zij dubbeld is. Wanneer men de afmetingen van N°. 1 met N°. 3 vergelijkt, dan zal men het gezegde van DUPUYTREN bevestigd vinden, dat de aangeboren ontwrichtingen aan weerszijden zeldzaam de ruimten van het bekken verminderen, maar zij meestal aan de normale gelijk zijn, ja zelfs in vele gevallen deze laatste overschrijden.

Bij die gevallen, waarin de afmetingen afweken van die van een regelmatig bekken, was het voornamelijk de dwarsche afmeting van den ingang van het groote bekken, die *plus minus* éénen duim minder en de dwarsche van den uitgang, die eenen halven duim wijder was. Dit heeft eene natuurlijke oorzaak, gelegen in de plaatsing der beide dijbeenshoofden, die ten gevolge van de zwaarte van het ligchaam de bovenste gedeelten der darmbeenderen noodzaken binnenwaarts te dringen, en waardoor dus de zitbeens knobbels genoodzaakt worden, naar buiten te wijken, tot welk laatste ook nog de veranderde werking van spieren, die zich aan dien knobbel vasthechten, het hare wel zal toebrengen. Ik heb zulks op verscheiden bekkens, die ik in het *Museum* te Parijs, dat DUPUYTREN's naam draagt, vond, nagegaan, en ieder zal van de waarheid daarvan overtuigd zijn, die in de gelegenheid is zoodanige aangeborene ontwrichtingen te onderzoeken.

Van daar dat DUPUYTREN zeide, dat de vrouwen, die eene dubbele dijbeensontwrichting hadden een bekken bezitten, dat even goed voor de

AFMETINGEN VAN HET BEKKEN N°. 1.	Centimeters.	Parijsche duimen.
GROOT BEKKEN.		
Afstand van den eenen bovensten voorsten doorn des darmbeens, tot dien van de andere zijde	22,8	= 8,5
KLEIN BEKKEN.		
Regte afmeting	10,9	= 4,0
Dwarsche afmeting	13,7	= 5,0
Schuinsche afmeting N°. 1	12,7	= 4,8
Schuinsche afmeting N°. 2	12,9	= 4,9
HOLTE DES BEKKENS.		
Regte afmeting	12,3	= 4,6
Dwarsche afmeting	13,4	= 4,11
Schuinsche van de holte des heiligbeens tot de vereeniging van het darmbeen met den horizontalen tak des schaambeens van de regter zijde	11,0	= 4,1
Schuinsche id. van de linker zijde	9,1	= 3,8
UITGANG DES BEKKENS.		
Regte afmeting (constante)	9,8	= 3,8
Dwarsche afmeting	14,0	= 5,2
Diagonaal (regte) afmeting	12,0	= 4,5
Omvang van het middelste gedeelte van het regter dijbeen	6,5	= 2,5
Omvang van het middelste gedeelte van het linker dijbeen	6,2	= 2,3

AFMETINGEN VAN HET BEKKEN N°. 2.	Centimeters.	Parijsche duimen.
GROOT BEKKEN.		
Afstand van den eenen bovensten voorsten doorn des darmbeens, tot dien van de andere zijde	21,4	= 7,11
KLEIN BEKKEN.		
Regte afmeting	9,2	= 3,4
Dwarsche afmeting	12,5	= 4,7
Schuinsche afmeting N°. 1	13,6	= 5,0
Schuinsche afmeting N°. 2	10,6	= 3,11
HOLTE DES BEKKENS.		
Regte afmeting	9,3	= 3,5
Dwarsche afmeting	11,8	= 4,4
Schuinsche van de holte des heiligbeens tusschen den tweeden en derden valschen wervel tot de vereeniging van het darmbeen met den horizt. tak des schaamb. aan de r. z.	7,7	= 2,10
Schuinsche id. aan de linkerzijde	9,4	= 3,5
UITGANG DES BEKKENS.		
Regte afmeting (constante)	9,5	= 3,5
Dwarsche afmeting	12,9	= 4,9
Diagonaal (regte) afmeting	10,4	= 3,10
Omvang van het middelste gedeelte van het regter dijbeen	6,0	= 2,2
Omvang van het middelste gedeelte van het linker dijbeen	7,5	= 2,9

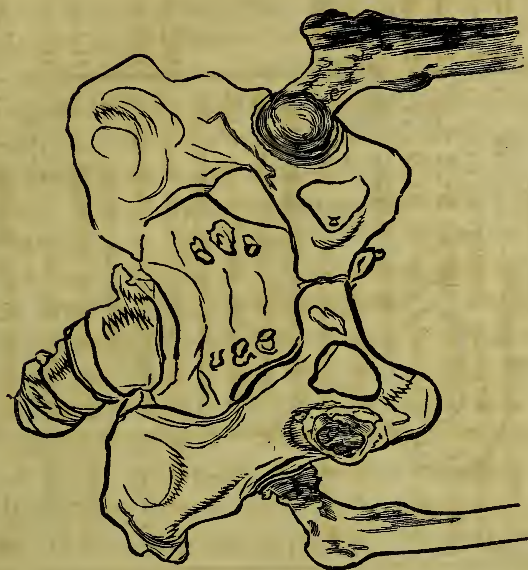
AFMETINGEN VAN HET BEKKEN N°. 3.	Centimeters.	Parijsche duimen.
GROOT BEKKEN.		
Afstand van den eenen bovensten voorsten doorn des darmbeens, tot dien van de andere zijde	24,4	= 9,0
KLEIN BEKKEN.		
Regte afmeting	11,1	= 4,1
Dwarsche afmeting	13,6	= 5,0
Schuinsche afmeting N°. 1	12,9	= 4,9
Schuinsche afmeting N°. 2	12,7	= 4,8
HOLTE DES BEKKENS.		
Regte afmeting	12,3	= 4,6
Dwarsche afmeting	13,4	= 4,12
Schuinsche van de holte des heiligbeens tusschen den tweeden en derden valschen wervel, tot de vereeniging van het darmbeen. met den horizt. tak des schaamb. aan de r. z.	10,3	= 3,9
Schuinsche id. aan de linker zijde	10,2	= 3,9
UITGANG DES BEKKENS.		
Regte afmeting (constante)	11,1	= 4,1
Dwarsche afmeting	11,3	= 4,2
Diagonaal (regte) afmeting	13,0	= 4,9
Omvang der beide dijbeenderen in hun middelste gedeelte	7,0	= 2,7

Fig. 178. *No.* 1.



Deze figuur stelt een bekken voor met aangeborene dijbeensontwrichting aan beide zijden.

Fig. 179. *No.* 2.



Afbeelding van een bekken met eene aangeborene dijbeens-ontwrichting aan eene zijde.

Fig. 180. *No.* 3.



Afbeelding van een regelmatig gevormd bekken.

Fig. 181.



Afbeelding van eene der dijbeenderen, behoorende bij het bekken N°. 1, om den toestand van het hoofd des beens aan te toonen.

baring geschikt was, als datgene, wat geheel regelmatig gevormd was.

In die bekkens echter, welke het gebrek aan eene zijde bezitten, is de staat van zaken geheel anders.

Ten gevolge van de ongelijke ontwikkeling der beide darmbeenderen waarvan het eene, aan de niet gebrekkige zijde, goed gevoed en gevormd is, maar daarentegen het andere door minder regelmatige voeding, gestoorde ontwikkeling en ongelijkheid van de bewegingen des romps en der ledematen misvormd is geworden, vindt men gebrekkige afmetingen der beide ingangen des bekkens en van daar dat de baring bij vrouwen met eene enkele aangeboren heupontwrichting dikwijls hoogst moeijelijk is. Wij zouden over dit punt in nog meer belangrijke beschouwingen kunnen treden, doch daar zij alleen van nut zijn uit een verloskundig oogpunt beschouwd, zoo oordeelen wij, dat hunne behandeling hier minder te pas komt.

De heupkommen zijn in het eene geval meer, en in het andere minder, maar altijd zoodanig veranderd, dat men er naauwelijks den natuurlijken vorm en de grootte meer uit herkent. Zij worden door eenen hobbelig beenachtigen wal omgeven, die zich concentrisch steeds vergroot, en in vereeniging staat met eene beenvorming, die zich uit de diepte der heupkom ontwikkelt en deze langzamerhand geheel gaat vullen.

Wat de dijbeenderen zelve aangaat zoo ziet men, dat deze insgelijks in hunne ontwikkeling gestoord zijn, hetgeen zij door minderen omvang en mindere zwaarte aanduiden, terwijl de hoofden des beens eene aanmerkelijke afslijting ondergaan hebben ten gevolge van de gedurige wrijving op de oppervlakte der darmbeenderen. Zie daaromtrent *Fig. 171* en *181*.

De houding en de gang van de personen, die met dit gebrek behebt zijn, is zeer eigenaardig en terstond te onderkennen.

Ziet men dezelve staan, zoo bemerkt men reeds terstond eene onevenredigheid in de lengte en in de ontwikkeling van het bovenste ten aanzien van het onderste ligchaamsgedeelte op, hetgeen vooral in het oog loopt wanneer zij na eenigen tijd gezeten te hebben, hunnen zetel verlaten, als wanneer het in het oogvallend is, hoe de persoon, die men bij het zitten dacht, dat eene gewone lengte had, nu plotseling zich onder eene kleine gedaante voordoet. Dit heeft tot oorzaak, dat niet de romp, maar wel de onderste ledematen in hunne ontwikkeling gestoord zijn, en de laatste daarenboven nog door de onnatuurlijke plaats, waarop zich de dijbeenshoofden bevinden aanmerkelijk verkort zijn.

De stand der dijen en der onderbeenen is zoodanig, dat de groote draaijers sterk naar boven, naar buiten en een weinig naar voren steken, hetgeen aan het bekken een zeer breed aanzien geeft, waartoe de optrekking der bilspieren naar den kant van de darmbeenderen veel

bijbrengt. Door dat de onderbeenen insgelijks deze draaijing volgen, staan de kuiten en de hielen naar buiten, waardoor de voet een weinig naar binnen valt, ofschoon zulks geen algemeene regel is, dewijl ik personen gezien heb, die deze binnenwaartsche draaijing van den voet en bijgevolg buitenwaartsche draaijing van hiel en kuit niet aantoonden.

Dr. PRAVAZ heeft voor eenige jaren een nieuw middel aangegeven waardoor men het gebrek zoude kunnen onderkennen, bestaande in de buiging van het geheele been op het bekken, het onderbeen uitgestrekt zijnde. Wanneer er ontwrichting bestaat, zoo zoude het mogelijk zijn den voet tot aan den schouder te laten komen, hetgeen hij zegt dat niet mogelijk is bij den natuurlijken toestand des heupgewrichts.

De gang is hetgeen het meest in het oog loopt, dewijl zij de waggelende is. Bij elken stap rijst het dijbeen langs de oppervlakte van het darmbeen, terwijl het bekken daalt; en daar hierdoor het evenwigt des ligchaams ieder oogenblik verbroken wordt zoo komen zoodanige personen hierin te gemoet, door het bovenligchaam een weinig achterover te houden. En ofschoon de gewoonte het moeijelijke dat er in zoodanigen gang zijn moet, veel verminderd heeft, zoo klagen deze personen veel spoediger over vermoeidheid wanneer zij grootere afstanden afleggen.

Wanneer men de personen met deze aangeborene ontwrichting horizontaal laat liggen, zoo verminderen de teekenen voor een gedeelte of van zelve, of, hetgeen meer het geval is, door behulp van uitrekking die hun geene of zeer weinige pijn veroorzaakt. Zoo heb ik eenen man gekend, bij wien men door middel van voortgezette trekkingen, de hoofden der dijbeenderen, tot op de plaats waar de heupkommen zaten kon afvoeren. Na loslating werden zij weder een weinig naar boven getrokken, doch zoodra zij den last van het ligchaam wederom moesten dragen, namen zij natuurlijk hunne vorige plaats op het darmbeen wederom in.

Wat de behandeling en genezing van dit gebrek aangaat, zoo rijst de vraag op; is de eerste aan te raden en de laatste onder het bereik der kunst?

Dit is een punt waarover aanmerkelijk verschil van gevoelen bestaat; sommigen raden de behandeling ten eenenmale af, genezing niet mogelijk beschouwende, terwijl anderen meenen, bewijzen van het tegenovergestelde te hebben aangetoond. Voor het eerste bestaan vele gronden, en zulks is *a priori* ook reeds wel te vooronderstellen.

Heeft de ontwrichting haar ontstaan verkregen gedurende het foetale leven en wordt zij bij het loopen des kinds pas ontdekt, zoo is er geen twijfel aan dat bij eene zoodanige, die reeds op zijn minst twee jaren, maar

gewoonlijk langer bestaan heeft, aanmerkelijke veranderingen, vooral in de heupkommen ontstaan zijn, die het terug ontvangen der dijbeenshoofden onmogelijk maken. Wil men echter het bestaan eener aangeborene ontwrichting niet aannemen, maar aan het ontstaan derzelve, kort na de geboorte denken, zoo moet hier hetzelfde gelden, wat wij bij eene vooronderstelde aangeborene ontwrichting als beletsel voor herzetting hebben aangevoerd. Wel is dan de tijd tusschen ontstaan en ontdekken van het gebrek niet zóó groot, maar zij zal meest altijd groot genoeg zijn om hetzelfde beletsel voor herzetting te weeg te brengen. Wanneer men als hoogst bijzondere gevallen hoort aanhalen de herzetting van dijbeensontwrichtingen bij volwassenen twee à drie maanden na hun ontstaan, dewijl het bekend is, hoe spoedig nog op dien leeftijd, de geledings oppervlakten van dijbeenshoofd en heupkom veranderen, hoeveel te meer moet men dan zulke veranderingen of vergroeijingen bij zoo jeugdige voorwerpen aannemen, wier ligchamen, men om zoo te zeggen, dagelijks ziet ontwikkelen. Daarenboven moet men niet uit het oog verliezen, dat de ondervinding leert, dat of het *ligamentum teres* geheel ontbreekt, of dat bij aanwezigheid het niet alleen door de voortdurende rekking verlengd, maar ook verdikt is en het dus eene grootere ruimte in de heupkom, ten koste van de plaats voor het hoofd bestemd, gaat innemen, en eindelijk door de misvorming van den ringband, de druk der dampkringslucht, waarover later, het terug houden van het hoofd in de heupkom niet meer bevorderen kan.

Cruveilhier, na in eenige beschouwingen van anatomisch pathologischen aard omtrent de *luxatio congenita* getreden te zijn, beantwoordt de vraag: *is het mogelijk het caput femoris met de cavitas cotyloidea in aanraking te stellen en te houden?* slechts onder zekere voorwaarden toestemmend, ofschoon hij nog van vooronderstelling uitgaat.

Wat de eerste vraag betreft, denkt hij, dat de reductie van het hoofd des dijbeens in de verlatene heupkom gemakkelijk kan verkregen worden, wanneer n. l. de ontwrichting in den primitieven toestand verkeert, maar wanneer zij gepaard gaat met verscheuring van den kapsel en vorming van *neartrosis*, dat alsdan de *luxatio congenita* dezelfde verhouding aanbiedt als eene zeer verouderde door geweld verkregene ontwrichting, die alsdan uiterst moeijelijk, zoo niet onmogelijk teruggevoerd, en onmogelijk kan bevestigd gehouden worden. Hij beschouwt alzoo de *luxatio congenita* met vorming van *neartrosis* ongeneeslijk en de reductie moet geschieden gedurende het eerste levensjaar, voor dat, ten gevolge van het gaan, consecutive veranderingen hebben plaats gegrepen.

Niettegenstaande dit heeft men, zooals ik reeds boven aangehaald heb, pogingen aangewend om deze ontwrichtingen te genezen, en hebben sommige jeugdige en zelfs volwassen personen maanden en jaren in

orthopedische inrigtingen doorgebragt, onder welke ik er ken, die van voortdurende uitrekkingen en daaraan verbonden behandelingen geen ander nut gehad hebben, dan om van voortdurende rust en uitrekking wel eenige schijnbare teekenen van beterschap te zien volgen, maar die later, wanneer zij de geheele zwaarte van den romp op de dijbeenshoofden moesten laten rusten, weder het gebrek tot den vorigen graad zagen terugkeeren.

Een zoodanig geval is onder anderen dat van een meisje van 20 jaren, die in het orthopedisch instituut van Dr. GUERIN te Passy nabij Parijs, voor eenige jaren behandeld werd. Zij had eene aangeborene heupontwrichting aan weêrszijden, zij stelde zich onder de behandeling van genoemden Geneesheer, die eene zeer gunstige prognose ten aanzien der genezing stelde. Gedurende twee jaren bleef zij in dat gesticht, onderging allerhande moeijelijke en pijnlijke behandelingen, en op dit oogenblik is haar gebrek nog geheel hetzelfde, als op het oogenblik toen zij Dr. GUERIN nog niet kende.

Deze Geneesheer behoort tot die weinigen, die zich bijzonder met het behandelen dezer soort van dijbeensontwrichtingen hebben bezig gehouden. Hij zegt echter thans zelf dat hunne behandeling zeer groote moeijelijkheden veroorzaakt, zoo dat hij tegenwoordig, na eene rijpe ondervinding, er met veel moeite toe besluit zoodanige lijders te behandelen. De middelen, welke hij aanwendt, verdeelt hij over drie tijdperken. In het eerste wendt hij eene voortdurende uitrekking aan om de bekken- en dijspieren, benevens de banden uit te rekken; tot de behandeling van het tweede behoort het onderhuids doorsnijden der spieren, die de uitrekking beletten, terwijl hij in het derde tijdperk de afvoering der beenen door middel van ligchaamsoefeningen tracht te vermeerderen ten einde de voeging der geledingsoppervlakten ten uitvoer te brengen.

Tijdens mijn bezoek in genoemd gesticht, heb ik noch door voorbeelden, noch door de gronden, welke Dr. GUERIN toen bijbragt om eenen gunstigen uitslag van zijne behandeling te verwachten, mij de mogelijkheid kunnen voorstellen, dat eene dijbeensontwrichting, hetzij aangeboren, hetzij na de geboorte ontstaan, en eenige jaren later ontdekt wordende, kon genezen worden,

Dr. PRAVAZ heeft in 1841 in de *Académie de médecine* te Parijs een geval van genezing aangetoond eener ontwrichting aan weerszijden, hetwelke door BOUVIER voor ongeneeslijk verklaard was. De Académie benoemde eene commissie, zamengesteld uit BLANDIN, MARJOLIN, GERDY, BRÉCHET, NACQUART, BOUVIER en VELPEAU om deze zaak te onderzoeken. Ik heb echter in de *Annales de l'Académie*, waarin het verslag van PRAVAZ en de benoeming dezer commissie stond, nergens kunnen vinden, dat zij ooit eenig verslag daaromtrent heeft gegeven.

Bij zoo groot verschil van meening omtrent het mogelijke der gene-

zing van deze *luxatio congenita*, wordt het moeijelijk eene uitspraak te doen. Daarenboven zien wij GUERIN, die vroeger eene stellige uitspraak ten voordeele dier genezing deed, thans na rijpere ondervinding, dezelve hoogst moeijelijk, zelfs meestal onmogelijk noemen. En ofschoon wij PRAVAZ zoowel door zijne eigen woorden als door die van NÉLATON het genezen der *luxatio congenita*, als iets ontwijfelbaars hooren stellen, zoo belet zulks niet, dat men, niettegenstaande de groote verdiensten vooral van den laatsten Chirurg, de feiten, die zij bijbrengen, om hun gevoelen te staven, met omzigtigheid moet aannemen. Zoo menig lijder wordt uit de Fransche hospitalen ontslagen, met het brevet van genezing in de hand, doch waarvan de ligchamelijke toestand dikwijls het tegenovergestelde bewijst. Zoo is het dikwijls gegaan met diegenen, die nog geboekt staan, als genezen van *luxatio congenita* der dijbeenshoofden, maar die eenige maanden later weder in denzelfden toestand als vroeger verkeerden. Behalve het voorbeeld hierboven aangehaald, blijkt zulks nog onder anderen uit het gezegde van BOUVIER, die immer de mogelijkheid van de genezing van deze ontwrichting bestreed, dat hij n.l. menigwerf bij lijkopeningen het hoofd van het dijbeen, geplaatst vond in de *fossa iliaca externa* bij lijders, die bekend stonden als genezen ontslagen te zijn. Bij een meisje, dat behandeld was geworden door HUMBERT, en dat BOUVIER met BÉRARD onderzocht, vonden beide, niettegenstaande dat het genezen heette, nog de ontwrichting met twee duimen verkorting. Hetzelfde vond hij bij gevallen door PRAVAZ behandeld, terwijl het niet moeijelijk zoude zijn hierbij nog andere van algemeene bekendheid te voegen.

Omtrent het behandelen dezer ontwrichtingen is het mij alzoo niet mogelijk aan te nemen, dat van dezelve bij volwassenen eenige goede uitslag te verwachten zij, en dat tot nog toe ditzelfde het geval moet zijn bij jonge kinderen, indien niet op zeer jeugdigen leeftijd, n.l, voor het tijdperk van loopen, het gebrek onderkend en eene vroegtijdige behandeling begonnen wordt. En ook van de laatste zal de toekomst nog gevallen moeten leveren, om zelfs op dien leeftijd de bewijzen van het mogelijke der genezing te geven.

Over de ontwrichtingen van het dijbeen door uitwendig geweld.

De heupkom en het hoofd des dijbeens, benevens de gewrichtskapsel, die beide genoemde geledingsoppervlakten onderling vereenigt zijn, de deelen van welke men zich een juist denkbeeld moet kunnen geven, om de wijze van ontstaan dezer ontwrichtingen te begrijpen.

Daar het hoofd des dijbeens zich in den kom des darmbeens naar alle rigtingen vrij kan bewegen, zoo behoort het tot die gele-

dingen, die men met den naam van *Arthrodia* of vrij gewricht bestempelt.

De kom, welke als het ware het punt van zamenkomst des darms- zit- en schaambeens uitmaakt, *Fig, 182, a, b, c,* bezit eene holte, welke juist overeenkomt met de bolvormigheid van het hoofd des dijbeens. Dezelve is van binnen voor de eene helft met kraakbeen overdekt, *d*, terwijl voor een ander gedeelte dit kraakbeenig overtreksel afwezig is, *e*, om door eene hoeveelheid vet en het *ligam. teres* te worden ingenomen. Het is dus op dit laatste punt, dat de oppervlakte de kogelvormige gedaante een weinig verliest, over welks nut wij later zullen spreken.

Fig. 182.



Afbeelding van den heupkom in betrekking tot de ontwrichtingen van het dijbeenshoofd.

Deze kom wordt door eenen rand omringd, die niet regelmatig cirkelvormig is. Men neemt vooreerst aan het bovenste gedeelte eene verhevenheid waar, het *supercilium acetabuli* of *eminentia iliaca f* genaamd, die in vereeniging met de eigenaardige gesteldheid van den gewrichtskapsel, de onmiddellijk bovenwaartsche ontwrichting belet, en daarom met den schoudertop, die zich aan het schouderblad door de vereeniging van de *processus acromialis* en *coronoideus* bevindt, vergeleken wordt.

Eene tweede verhevenheid merkt men op aan de onderzijde, daar waar zij aan den *ramus adscendens oss. ischii* grenst, *g*. welke *eminentia ischiatica* heet, terwijl de derde als het ware door eene voortgezette rijzing van den *ramus horizontalis pubis* wordt te weeg gebragt, *h*, en *eminentia pubica* genoemd wordt. Het natuurlijk gevolg dezer drie verhevenheden is, dat daardoor even veel uitsnijdingen gevormd worden, die naar de plaats, waar zij zich bevinden, dezelfde namen als de verhevenheden ontvangen hebben. En het is aan deze verhevenheden, of uitsnijdingen, dat sommigen zoo als MALGAIGNE, het beletten of bevorderen der dijbeensontwrichtingen hebben willen toeschrijven. Men kan zulks aannemen, wanneer men een droog, van alle zachte weefsels ontbloot darmbeen in handen neemt, doch wanneer men hetzelve in den nog verschen toestand onderzoekt, zoo vindt men op den beenachtigen rand des heupkoms eenen tweeden rand vastgehecht, die uit vezel- en kraakbeenachtig weefsel bestaat, met eene breede grondvlakte op den heupkom stevig is ingeplant, en naar voren

met eenen scherpen, eenigzins naar binnen geplaatsten en zuiver cirkelvormigen rand eindigt.

Door dezen ring, *labrum fibroso-cartilagineum,* worden de ongelijkheden van den beenachtigen rand vernietigd, en het is dit *labrum,* dat volgens het onderzoek van WEBER eene zeer belangrijke rol in de vereeniging van heupkom en dijbeen speelt, door het gemakkelijke der bewegingen van laatstgenoemd been te bevorderen. De vrije rand namelijk sluit zich hermetisch om het hoofd even als een zuiger en belet daardoor dat eenig gewrichtsvocht tusschen hoofd- en heupkom indringen. Om dus het hoofd den heupkom te doen verlaten, is het noodzakelijk dat er of eene ruimte tusschen de geledingsoppervlakten van beiden ontsta, die terstond door synoviaal vocht zal aangevuld worden, of dat er een geweld op het heupgewricht werke hetwelk het dijbeenshoofd plotseling uit den kom drijft.

In het eerste geval wordt zulks tegengegaan door de dampkringslucht, die op het dijbeenshoofd, of liever op den sluitenden rand van den ringband eene grootere drukking uitoefent, dan de zwaarte van het geheele been zelf is, terwijl in het laatste geval deze tegenstand tot verplaatsing door eene grootere kracht wordt overwonnen, die ten gevolge van scheuring van den ringband en gewrichtskapsel het hoofd aan het uitwendig geweld doet gehoorzamen en doet ontwrichten. WEBER heeft de werking der dampkringslucht op den ringband, als eenig middel, waardoor het dijbeenshoofd in den heupkom bevestigd wordt gehouden, door het volgende bewezen.

Wanneer men een lijk ophangt, en alsdan al de spieren, die van het bekken naar het dijbeen, of van dit naar het onderbeen loopen verwijderd, zoo blijft niet alleen het been aan het ligchaam hangen, waarin nog het kapselgewricht zoude kunnen voorzien, maar het zakt geene lijn naar beneden. Snijdt men nu ook dit kapselgewricht geheel in den omtrek van den dijbeenshals weg, met voorzorg den ringband nergens te kwetsen, zoo blijft het been evenzeer aan het bekken gehecht, en wordt ook dan bevonden geene lijn lager te zijn gezakt. Wanneer men nu echter aan de inwendige vlakte van het bekken een weinig boven het middenpunt van de heupkom een gaatje boort, zoo valt terstond bij het ontstaan der opening het been uit den kom. Plaatst men wederom het dijbeenshoofd in de heupkom, zoodat het even als te voren er juist in past, zorg dragende, dat de rand van den ringband goed om het hoofd sluit, en plaats men dan den vinger op het gaatje dat men geboord heeft, zoo blijft het been aan het bekken hangen, om bij wegneming van den vinger, weder even spoedig naar beneden te vallen.

Men kan zich hiervan nog op eene andere wijze overtuigen, wanneer

men namelijk een darmbeen en daaraan gehecht dijbeen van een jeugdig of pasgeboren kind onder de stolp eener luchtpomp plaatst. Indien men alsdan de lengte opmerkt, die het been heeft, voor dat eene luchtledige ruimte is te weeg gebragt, en dezelve vergelijkt met die, welke men verkrijgt op het oogenblik dat de stolp is leeggepompt, dan zal men die lengte met zooveel lijnen vermeerderd zien, als het kapselgewricht de zakking van het dijbeen toelaat. Men kan hiervoor natuurlijk ook het gewricht van een' volwassen persoon gebruiken, doch een kleiner voorwerp is verkiesselijker, omdat het beter geschikt is voor de ruimte der stolp.

Het is deze drukking van de dampkringslucht, die de bewegingen van het been zoo gemakkelijk maakt, hetzelve aan den romp als eenen slinger doet hangen, en bij het gaan de voorwaartsche beweging, zonder dat eigenlijk spierwerking daartoe noodig is doet plaats hebben, terwijl de kracht van deze luchtdrukking omtrent gelijk staat aan de zwaarte van het geheele been, en de spieren slechts dienen om het been deszelfs verschillende bewegingen te laten maken en het dijbeen op het onderbeen bij het staan regtstandig te bevestigen.

En dat het nu inderdaad deze ringband is, die door de drukking der lucht het hoofd in de heupkom bevestigd houdt en niet de heupkom zelf, bewijst vooreerst, het terstond uitvallen van het been, bij de indringing der lucht door het geboorde gaatje; ten andere de beschouwing van de beide geledingsoppervlakten in den verschen toestand, wanneer men kan opmerken, dat het hoofd wel juist in den heupkom past, maar door dezelve niet omsloten en als het ware vastgehouden wordt; en eindelijk bewijzen zulks ook de afmetingen van WEBER. Deze heeft aangetoond dat alsdan het segment van den kom, ten minste in ééne rigting grooter moest zijn dan 180° om het hoofd te omspannen, waardoor de opening des koms alsdan zoo sterk vernaauwd zoude worden, dat het ingesloten hoofd, met deszelfs grootsten omvang niet buitenwaarts zoude kunnen treden. Dit is nu het geval niet bij het heupgewricht, welks omvang, in welke rigting men hetzelve ook mag doorzagen, nimmer een grooter, maar wel kleiner segment dan 180° oplevert. Hetgeen echter aan den kom ontbreekt, wordt door den ringband aangevuld, en daar het hoofd een regelmatig segment van twee derden van eenen cirkel is, die geheel door den ringband omsloten wordt, zoo is deze omstandigheid voor de werking der lucht op hetzelve zeer bevorderlijk.

De niet met kraakbeen overdekte oppervlakte des koms, wordt door het *ligamentum teres* en eene hoeveelheid gewrichtsvet opgevuld. Dit *ligamentum*, dat zelden veel langer is dan een duim, is wat den kom betreft, gehecht op den *fundus acetabuli*, of *incisura ischiatica*, *Fig. 183 a*, terwijl het van daar naar het dijbeenshoofd loopt om zich

Fig. 183.



Voorstelling van de rigting welke het *ligamentum teres* in den heupkom bezit.

in het kuiltje *b*, daar ter plaatse aanwezig, in te planten. Het loopt volgens de rigting van pijl *c*, van beneden naar boven, loodregt bijna door den heupkom heen, en is dus zoodanig gesteld, dat bij de regtstandige stelling van het ligchaam, dit door den genoemden band *als het ware* gedragen wordt, wanneer namelijk de beenen tusschen aan- en afvoering geplaatst zijn, terwijl het bij de *adductie* en de *ronddraaijing naar binnen*, deze bewegingen beperkt. De spanning, die het bij de uitstrekking des beens en bij het loopen te weeg brengt, in vereeniging met de hoeveelheid gewrichtsvet, waarmede de van kraakbeen ontbloote plaats des heupkoms opgevuld wordt, maakt dat de schokken, aan welke deze laatste zoude blootgesteld zijn, belangrijk worden tegengegaan. Deze band zeer sterk zijnde wordt niet altijd bij de ontwrichting gescheurd, en somtijds breekt hij bij de inplanting op het dijbeenshoofd af.

Het kapselgewricht speelt door meerdere of mindere sterkte, die het op het eene dan op het andere punt bezit, eene belangrijke rol in de rigting, die het ontwrichte dijbeenshoofd ontvangt. Indien men deze kapsel praepareert, zoo zoude men het er voor houden, dat zij als het ware uit eene dunne beurs bestaat, die van den eenen kant zich om den been- en vezelachtigen rand des heupkoms uitspreidt, van den anderen zich op den hals en de draaijers vasthecht en dat over deze beurs een drie à viertal versterkingsbanden heen liggen, die op enkele plaatsen deze dunne beurs onbedekt laten. Deze versterkingsbanden zijn echter niet anders dan voortzetting van een en dezelfde kapsel, die onder verdikten toestand, het gewricht daar versterken, waar het den meesten wederstand moet kunnen bieden.

Fig. 184 toont de kapsel aan, waarvan men de geheele voorvlakte overziet. Men treft vooreerst eenen zoodanigen versterkingsband *a* aan, welke ontspringt van den rand des heupkoms, onder de *spina anterior inferior*, en van daar schuins naar beneden en naar binnen gaat, om

Fig. 184.



Voorvlakte van het kapselgewricht dat het dijbeenshoofd met den heupkom vereenigt, waardoor de versterkingsbanden en zwakkere punten van hetzelve aangetoond worden.

zich aan de *linea intertrochanterica* en den kleinen draaijer vast te hechten. Deze is de sterkste van allen en vertoont eene aanmerkelijke dikte, die bij sterkgespierde menschen somtijds 10 tot 12 millimeters bedraagt, en daarom de eenigste is, die hoog zelden bij de ontwrichtingen gescheurd is gevonden. Behalve eene menigte fijne vezelbundels, die zij links en regts afgeeft en die zich in het overige gedeelte des geheelen gewrichts als het ware verliezen, breidt zij zich naar binnen en naar buiten uit, om den hals van boven en achteren te omvatten, en welk gedeelte de *zona orbicularis* genoemd wordt.

Daar het bij het prepareren vooral van gewrichtsbanden, dikwijls moeijelijk is, om juist het punt van oorsprong en inplanting van sommige gedeelten te bepalen, zoo heb ik voor het beschrijven dezer *zona* het punt van oorsprong duidelijkheidshalve *ad libitum* genomen, en stel zulks bij *b*. Men ziet hoe zich dit gedeelte door eene andere rigting van vezels volgens het bijgevoegde pijltje boven over den hals en achter den grooten draaijer begeeft, om bij *Fig. 185 a*, aan de achtervlakte van den hals ten voorschijn te komen, en vervolgens zijnen loop voortzettende, wederom bij *Fig. 184* zich in den band te verliezen, terwijl het bovenwaarts als een gedeelte van de geheele kapsel uitmakende, zijn aanhechtingspunt aan den heupkom heeft. Op de voorvlakte van den hals is het op dezen vastgehecht, doch op het achterste gedeelte is deszelfs rand vrij, en het is om den hals als een ware halsband geplaatst, zoodat het daar ter plaatse mogelijk is in de synoviaal kapsel te dringen,

Fig. 185



Achtervlakte van het kapselgewricht, waardoor de ringband van den dijbeenshals, *zona orbicularis*, zigtbaar is.

zonder de vezels der *zona* te doorsnijden. Men zoude zich zulks nog anders kunnen voorstellen, door aan te nemen, dat van den band *a*, *Fig. 184* uit punt *b* en *c*, naar boven en naar achteren en naar beneden en naar achteren, eene hoeveelheid vezels tot een vrij sterk vlies gevormd, loopen, om elkander aan de achtervlakte van den hals in punt *a a, Fig. 185* te ontmoeten.

Het is door deze inrigting dat vooreerst de voornaamste buiging des beens, zoo veel uitgestrekter is dan de achterwaartsche die door den eerstgenoemden versterkingsband beperkt wordt, en ten andere, de draaijing om de lengteas van het dijbeen plaats kan hebben.

Een andere versterkingsband treft men aan, aan de binnenzijde, waarvan de vezels van den *ramus horizontalis pubis* af, buiten en benedenwaarts zich onder en tusschen den voorsten begeven, om zich insgelijks op het benedenste gedeelte van den hals en de *linea intertrochanterica* vast te hechten. *Fig. 184 d.* Het is deze versterkingsband, die de sterke *abductie* tegengaat.

Eindelijk bestaat er nog een vierde en kleinere versterkingsband, die in ontwikkeling zeer verschillen kan; hij loopt van de *spina anterior inferior*, naar den grooten draaijer, *Fig. 184* en *185 e e*, en beperkt. in vereeniging met het *ligamentum teres*, de sterke *adductie*.

Door deze vereeniging van sterkere en zwakkere gedeelten van het kapselgewricht, ontstaan aan hetzelve drie plaatsen, door welke men bij een, van alle bekleedselen ontbloote, doch zelf onbeleedigde kapsel, zeer duidelijk voelen kan, dat het hoofd met een dunner vlies overdekt is. Van deze plaatsen zijn er twee aan de voorvlakte gelegen; de eerste bevindt zich bij den *ramus horizontalis ossis pubis*, *Fig. 184 f,* dus tusschen de versterkingsbanden *a* en *d;* de tweede treedt ten voorschijn onder den band *d*, en is aangeduid door letter *g*, terwijl de derde plaats aan de achtervlakte gelegen is, en bij *Fig. 185 c*, gezien wordt. Het zijn deze drie zwakkere plaatsen, welke in de eerste plaats bij de ontwrichtingen gescheurd worden.

Men moet zich echter geenszins voorstellen dat het daarbij blijft. Het hoofd des dijbeens is te groot, dan dat, met den spoed, waarmede het bij de ontwrichting door eene opening der kapsel dringt, de verscheuring zich daarbij zoude bepalen. Lijkopeningen, waarbij men in de, ofschoon zeldzame gelegenheid was versche ontwrichtingen te onderzoeken, en kunstmatige ontwrichtingen op het lijk gemaakt, hebben doen zien, dat de zaak zich anders toedroeg, en dat somtijds meer dan de helft eener kapsel verscheurd was. — Wat eindelijk het synoviaal vlies betreft, dat het gewricht aan de binnenste oppervlakte bekleedt, en van hetzelve op den hals overgaat, hetzelve is van meer belang bij de breuken van den hals, dan wel bij de ontwrichtingen van het hoofd des dijbeens.

Deze ontwrichtingen nu kunnen in alle rigtingen, van den rand des heupkoms uitgaande, plaats hebben, hetgeen door de praeparaten, die van oude en niet teruggebragte ontwrichtingen, die men hier en elders zien kan, bewezen wordt. Doch de weg, dien het hoofd zich het menigvuldigste over den heupkomsrand baant, loopt meer bepaald over drie punten. *Fig. 182 1. 2. 3.* terwijl van daar af het hoofd door het voortwerkend geweld genoodzaakt wordt, of dezelfde rigting behoudende, te blijven staan, of verder te glijden, of, eene andere rigting ontvangende, ook eene andere plaats te gaan innemen.

Even als wij bij de ontwrichtingen van het opperarmbeen te velde zijn getrokken tegen het door sommige Chirurgen van lateren tijd afschaffen der verdeeling of nomenclatuur der ouderen, zoo moeten wij dit om dezelfde redenen ook hier weder doen. Het is hun echter bij deze benamingen moeijelijker geweest de primitieve zoodanig te verduisteren, dat het niet ten duidelijkste blijkt, dat de verdeeling die reeds vele jaren op goede gronden bestaan en algemeen aangenomen was, eigenlijk ook de hunne is, maar die met meer omslag van woorden, doch daarom juist niet altijd met meer duidelijkheid wordt voorgesteld. Immers hebben onder anderen J. L. PETIT, BOYER, LARREY, COOPER, BELL, CHELIUS, RUST, enz. de verplaatsing bijv. van het hoofd des dijbeens in het *foramen ovale* genoemd, de ontwrichting *naar beneden* en *naar binnen.* LISFRANC noemde dezelve meestal *luxatio obturatoria;* MALGAIGNE *l. ischio-pubica;* GERDY, *l. infra pubica,* of ook wel *infra cotyloidea;* VIDAL *l. subpubica* als de eerste soort van de *l. anterior.*

Wij zullen ook hier weder de oude verdeeling behouden, welke bestaat in het aannemen der verplaatsing van het hoofd des dijbeens:

1°. naar boven en naar buiten;
2°. naar beneden en naar buiten;
3°. naar boven en naar binnen;
4°. naar beneden en naar binnen.

De eerste, de ontwrichting *naar boven* en *naar buiten,* of eerst *naar buiten* en dan *naar boven* (*luxatio ilio-ischiatica* MALGAIGNE, *luxatio iliaca* GERDY), wordt veroorzaakt door eenen val, of op den voet, of op de knie, terwijl het been in *adductie* en een weinig naar binnen gedraaid staat; maar zij kan ook ontstaan, wanneer een zwaar ligchaam iemand plotseling op den rug valt, terwijl hij, het bovenligchaam voorover houdende, loopt. De val dient van eene aanmerkelijke hoogte of althans het ligchaam met kracht op den grond neder te komen om het hoofd uit den heupkom te jagen. Men kan zulks beoordeelen uit het volgende dat de ontwrichting voorafgaat. — Het hoofd wordt op het oogenblik dat het geweld aankomt voor de eene helft met kracht tegen de buitenste

helft des koms geklemd, terwijl het geweld de *adductie* tracht te vermeerderen. Hiertegen verzetten zich de uitwendige bundels van den voorsten versterkingsband, *Fig. 184 a*, de band *e* bij *Fig. 184* en *Fig. 185* voorgesteld, een gedeelte van den *zona orbicularis*, en eindelijk het *ligamentum teres*. De invloed van den val zet zich dus geheel volgens de lengteas van het been voort, en drijft het hoofd over den uitwendigen rand van den heupkom, tegen dezelfde zijde van de kapsel waar het eene verzwakte plaats, *Fig. 185 c*, aantreft. Deze plaats het eerst verscheurd wordende, strekt zich links en regts door de *zona orbicularis*, en den band *e* uit, en op het oogenblik, dat nu het hoofd door deze opening glijdt, wordt op het eene of andere punt het *ligamentum teres* afgescheurd.

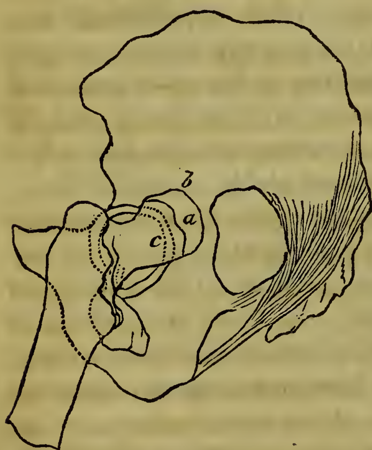
Van den graad des geweld hangt het nu af, waar zich het hoofd gaat plaatsen. Dat het volgens de meening van eenige weinigen, waaronder MALGAIGNE, eene zoodanige verplaatsing zoude ondergaan, dat het met deszelfs oppervlakte, die zoo glad is, op den scherpen en niet minder gladden rand van den ringband der kom zoude te staan komen, is alleen, hoe onwaarschijnlijk dan ook, denkbaar, wanneer na den val door eenen toevalligen zamenloop van omstandigheden, het geweld op dat oogenblik eindigt, de spieren het plotseling daar tegenhouden en bevestigen, of dat het hoofd geklemd wordt in eene opening van de kapsel, die men met een knoopsgat zoude kunnen vergelijken. Maar om het daar te houden, en te beletten dat het óf niet wederom in den kom glijdt, óf zich verder naar buiten verplaatst, is de volkomenste onbewegelijkheid des beens noodig, en hoe kan men zich die bij eene zoodanige beleediging denken. De minste beweging van den lijder alleen om zich van de plaats waar het toeval geschiedde te verwijderen, is genoeg om eenen zoodanigen stand van het hoofd, zoo die al mogelijk ware, te veranderen. Ik herinner mij, dat ik BLANDIN over dit punt eens heb hooren spreken, en de theorie, die MALGAIGNE daaromtrent beleed, bestrijden, er tevens bijvoegende, dat hij (BLANDIN) niet alleen nimmer zoodanige plaatsing van het dijbeenshoofd bij levende personen had waargenomen, maar er zelfs op lijken nog nimmer eene gevonden had.

Alleen in die gevallen, waar ten gevolge van gewrichtsontsteking, zich *luxatio spontanea* gevormd had, en na een langdurig te bed liggen, de lijder met achterblijven van dit laatste gebrek genezen was, is deze stand van het hoofd mogelijk. Dusdanig geval heb ik eens waargenomen bij eenen jongeling van 23 jaren. Hij had gedurende 2 jaren aan *coxarthrocace* geleden, had hersteld zijnde, tamelijk goed, ofschoon mank kunnen loopen, en stierf zeven jaren later aan de gevolgen van *pthisis pulmonalis*. Bij de lijkopening bleek het mij, dat behalve de verwoesting der kraakbeenige oppervlakten van hoofd en kom het

ligamentum teres bijna geheel was verdwenen, en dat het kapselgewricht, niet zoo zeer doorboord, dan wel, ten gevolge van de ophooping van vocht uitgezet was geworden. De ringband, die wat het hermetisch sluiten om het dijbeenshoofd betreft, voor een gedeelte vernietigd en dus zonder nut was, had daardoor den invloed van de drukking der lucht gestoord, waardoor het hoofd uit den kom gezakt was. Daar de lijder tijdens de gewrichtsziekte gewoon was (zoo als zulks het geval met de meesten is), het dijbeen half gebogen op het bekken te houden, zoo had de zwaarte van hetzelve steeds gewerkt op den achterwand der kapsel, deze achterwaarts uitgezet, en hierdoor had het hoofd zich met den top geplaatst op de achterste uitsnijding van den rand des koms, welke een weinig was afgesleten, terwijl het hoofd op de plaats van aanraking zich als het ware in twee helften had verdeeld, ten gevolge van eene sleuf, waarin de rand des koms pastte. Dit kan echter niet, zoo als ik hier boven zeide, in een gezond gewricht, bij eene plaats hebbende geweldige ontwrichting geschieden, gelijk de ondervinding van anderen niet alleen, maar ook de proeven, die men op het lijk instelt, bevestigen, welke in dit geval ons datgene, wat in het levend ligchaam geschiedt, kunnen doen zien.

Het hoofd zal dus over den komrand been glijden en is alsdan geplaatst op de wijze, die *Fig. 186* aantoont, ofschoon deze verplaatsing bij het eene geval wat meer, bij het andere wat minder sterk zal worden waargenomen. Wij zien hier, dat het hoofd *a* juist in aanraking is met het daaronder gelegen darmbeen *b*, maar dat de hals *c* rust op de achterste insnijding des koms, welke laatste door middel van gepunte lijntjes als het ware zigtbaar is.

Fig. 186.

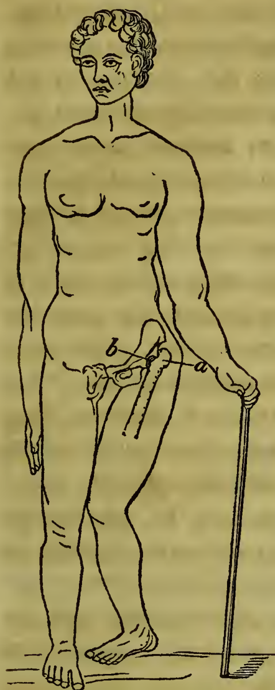


Eerste graad van de ontwrichting naar buiten en boven. (*primitieve*). Men ziet het bekken op de zijde en een weinig van achteren.

Het achterste gedeelte van den hals rust niet op den heupkom, en door dat men in deze afbeelding het darmbeen bijna geheel van achteren ziet, zoo wordt de kom bijna geheel door den hals bedekt. Het is deze verplaatsing, die men gewoonlijk de *primitieve*, of eersten graad van de ontwrichting *naar boven en buiten* heet, om dien waarin zij overgaat, de *secundaire* te noemen.

Bij deze primitieve ontwrichting is de dij een weinig op het bekken gebogen, ten gevolge van de spanning der spieren, terwijl door de verplaatsing zelve en de beleediging van het kapselgewricht eene hevige pijn veroorzaakt wordt,

Fig. 187.



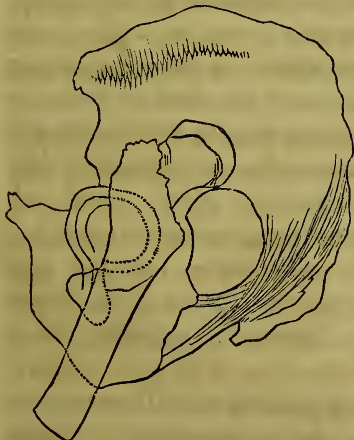
Stand van het been bij den eersten graad van de ontwrichting naar buiten en naar boven. De lijder is zoodanig geplaatst dat men in en tegen het bekken ziet; *a* de groote draaijer, *b* de heupkom.

die den lijder onwillekeurig noopt de strekking van het been te verminderen, en hetzelve bij de horizontale ligging met een weinig gebogen onderbeen over het andere been te slaan. De voet is binnenwaarts, zelfs somtijds een weinig achterwaartsch geplaatst.

Wanneer men zoodanigen lijder laat staan, zoo verminderen, in het geval van primitieve ontwrichting, de teekenen eenigzins en de kleine *trochanter* draait een weinig naar den opstijgenden tak des zitbeens, waardoor de achterwaartsche draaijing des voets verdwijnt, maar de binnenwaartsche sterk aanwezig blijft. *Fig. 187.*

Bij dezen eersten graad zijn de voornaamste oorzaken, die het verder glijden des hoofds beletten, het niet afscheuren, maar slechts uitrekken van het *ligamentum teres*, of van de versterkingsbanden, die van de *symphisis oss. pubïs* en van den heupkom, afkomen. (*Fig. 184 a d*); doch wanneer de graad van het geweld heviger is, of dat het hoofd niet door herzetting op de natuurlijke plaats wordt terug gebragt, zoo ontstaat in het eerste geval plotseling, in het laatste langzamerhand de eigenlijk gezegde ontwrichting *naar buiten en boven*, die men ook de *secundaire* noemt, en waarvan *Fig. 188* de voorstelling geeft. Uit de verwijdering, die hier tusschen hoofd en heupkom bestaat, zal het duidelijk zijn, dat er vooral van de bovenste helft des kapselgewrichts niet veel onbeschadigd kan gebleven zijn, zoo als dan ook de ondervinding leert, dat meer dan dat gedeelte gewoonlijk is afgescheurd, terwijl de ringband der kom insgelijks is beleedigd.

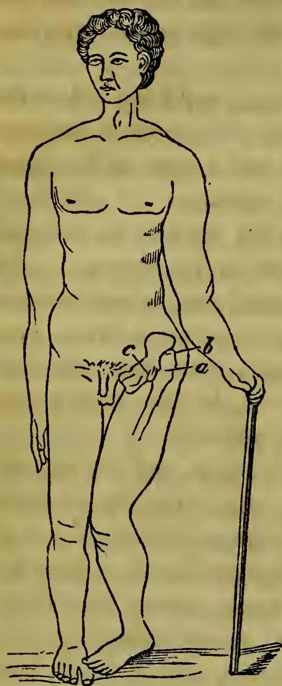
Fig. 188.



Tweede graad van de ontwrichting naar buiten en boven (*secundaire*); men ziet het bekken op de zijde en een weinig van achteren.

Na eerst den weg afgelegd te hebben, dien wij bij den eersten graad, (*de primitieve*) dezer ontwrichting, beschreven hebben, maakt het been eene buitenwaartsche draaijing om de lengteas, door dat bij de bovenwaartsch-

Fig. 189.



Stand van het been bij den tweeden graad van de ontwrichting *naar buiten en boven.* Men ziet in en tegen het bekken; *a* groote draaijer, *b* het hoofd, dat even gezien wordt, *c* de heupkom.

schuiving de *linea intertrochanterica* het onderste uitsteeksel des koms verlaat, waardoor de benedenbogt van den hals, die zich tot onder den kleinen draaijer voortzet, gaat rusten op het bovenste gedeelte des koms en het hoofd alzoo in de buitenste darmbeensgroeve doet schieten. De *linea intertrochanterica,* die in het eerste geval op het binnenste gedeelte van den rand des heupkoms steunde, wordt nu meer gevonden op het bovenste gedeelte, terwijl de knie en voet een weinig minder naar binnen gekeerd staan, zoodat het tegenovergestelde van hetgeen bij de breuk van den hals des dijbeens plaats heeft, waar de voet naar buitengevallen is, wordt waargenomen. De teenen rusten gewoonlijk op de wreef, van den voet des anderen beens en er bestaat eene verkorting van een tot twee duimen, welk verschil van den graad der verplaatsing afhangt. *Fig. 189.*

Behalve deze verschillende teekenen voor den eersten en tweeden graad zijn er nog andere, die voor beide genoegzaam gelijk zijn, zoo als eene hevige pijn in heup en knie, het hooger staan en eene uitstestekende punt der heup, ten gevolge van de verplaatsing van den grooten draaijer en het hoofd, vermindering in de beweging, welke vooral merkbaar is bij de draaijing, aan- en afvoering, en voor hen, die deze bewegingen wil beproeven, een gevoel van tegenstand in het heupgewricht, dat voornamelijk door de spanning van de niet verscheurde gedeelten van den kapselband en de *m. quadratus, gemelli, obturator externus, pectineus,* enz. veroorzaakt wordt. Van deze spieren zijn dikwijls meer of mindere bundels gescheurd, hetgeen de hevigheid der pijn aanmerkelijk doet vermeerderen. Eindelijk vindt men de bilplooi van de beleedigde zijde, niet gelijk staan met die van de andere, welk verschil grooter of kleiner is naarmate van de verplaatsing.

Men moet bij het nabootsen dezer ontwrichtingen, in het algemeen oplettend zijn, indien men zulks op het skelet doet, dat men zich de verplaatsing en vooral den stand van het hoofd, in betrekking tot het darmbeen, niet gelijk voorstelle met datgene, wat in de heup

plaats heeft, die nog niet van weeke deelen ontdaan is, dewijl deze laatsten zich op verschillende wijzen tusschen de beenoppervlakten plaatsen en, behalve door de spanning, nog op die wijze een verschil doen ontstaan.

Het is deze ontwrichting, die het menigvuldigst voorkomt, alleen dan kan plaats hebben, wanneer het dijbeen niet in dezelfde loodregte lijn met den romp staat en die de scheuring van kapsel en heupkombanden in eene aanmerkelijke uitgestrektheid vereischt.

Wat de behandeling aangaat, zoo zullen wij om niet in herhaling te vervallen, verwijzen naar *De ontwrichtingen in het algemeen.* Hetgeen wij daar over het gebruik van werktuigen, om de herzetting te beproeven, en de aanwending der chloroforme gezegd hebben, vindt hier ook zijne toepassing, en te eerder hier, waar men met zulke sterke spieren te doen heeft, zoodat door dat laatste middel eene menigte moeijelijkheden worden uit den weg geruimd.

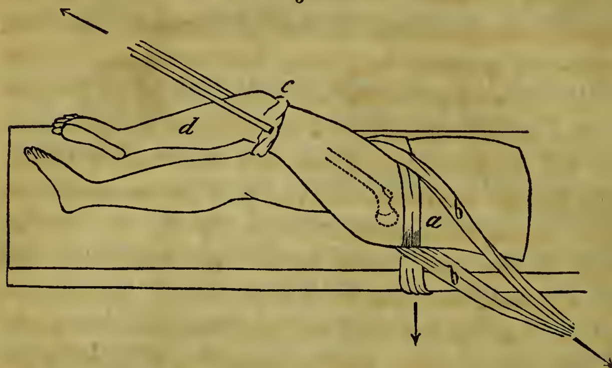
Om de herzetting der verplaatsing te volbrengen, die het dijbeen, volgens *Fig. 186* en *188.* ondergaan heeft, zijn verschillende wijzen in gebruik, waarvan het onderscheid zich voornamelijk door den stand van het been kenmerkt. Want ofschoon de uitrekkende kracht door COOPER met eene katrol, door MAYOR met eenen houten steel of met eenen spalk, die om het onderbeen gebonden, en als hefboom gebruikt werd, door BOYER wederom met eenen om den voet geslagen doek, in werking gebragt werd, zoo beoogde men daarmede niets anders dan hetgeen zij ten doel stellen, die even als de hier boven opgenoemden voor de *contraextensie* eenen doek, doch voor de *extensie* de handen gebruikten, welk laatste echter om den omvang der dij somtijds wel eenige moeijelijkheid in zich bevat.

Zoo als wij hier boven gezien hebben, kan de eerste graad van ontwrichting des dijbeens *naar buiten en boven* zonder noemenswaardige verkorting aanwezig zijn, zoodat bij dezelve geene of bijna geene extensie noodig is; doch daar bij den tweeden graad, of *secundaire*, het hoofd niet in den heupkom kan gebragt worden voor datmen door middel der *extensie* en *contra extensie* den eersten graad heeft teruggekregen, zoo zal men deze beide soorten van ontwrichtingen op dezelfde wijze herzetten, met die onderscheiding, dat het tweede tijdperk der handeling slechts op de *primitieve* ontwrichting betrekking heeft.

De lijder wordt alzoo op eene smalle kribbe gelegd, opdat noch door gordijnen, noch door ledekantstijlen de omstanders gehinderd worden. De ligging moet zijn op den rug en een weinig op de gezonde zijde, welk laatste echter niet noodzakelijk is. Het bekken wordt door middel van eenen gordel, *Fig. 190*, *a*, aan de kribbe bevestigd. Een doek, *b*, *b*, dient tot contra extensie; en eindelijk wordt een gedraaide doek of gordel, *c*, boven de knie stevig bevestigd, waaraan

stevige banden gehecht zijn. Het been, *d*, wordt nu een weinig

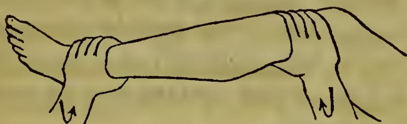
Fig. 190.



Wijze om den tweeden graad der dijbeensontwrichting *naar buiten en boven* te herzetten.

naar boven en over het andere geslagen, ten einde dat gedeelte van het kapselgewricht, hetgeen nog onverscheurd is, te ontspannen, terwijl een helper het onderbeen opgeheven houdt. Op het oogenblik nu, dat ten gevolge der trekkingen het hoofd des dijbeens op den uitwendigen rand van den kom is gekomen, begint het tweede tijdperk, n.l. de *voeging*. De Chirurg vermaant de helpers den uitgerekten toestand onveranderd vol te houden. Hij plaatst zijne handen, zoo als *Fig. 191* aantoont en geeft aan het geheele been alsdan eene draaijing naar buiten. Rij moet hierin nog door eenen anderen deskundigen helper geholpen worden. Deze namelijk plaatst zijne hand midden onder de dij, ligt deze een weinig op, met de andere hand het hoofd volgende, en onderzoekende of het zoo ver gekomen is, dat de draaijing met goed gevolg kan beproefd worden. — Op het oogenblik, dat het hoofd inschiet, waarin het door het niet verscheurde overschot der kapsel als het ware geholpen wordt, verneemt men een eigenaardig geluid, en de lijder voelt vermindering van pijn.

Fig. 191.



Handeling om bij den eersten graad der dijbeensontwrichting *naar buiten* en *naar boven* het hoofd door middel van naar buiten draaijing des beens in den heupkom te laten schieten.

Men laat hem nu eenige rust genieten, dewijl het dikwijls eene afmattende operatie is, terwijl geen verband behoeft geplaatst te worden, daar de lijder toch te bed moet blijven liggen, en men zelfs bij het instellen van eenige bewegingen zelden voor herhaling te vreezen heeft.

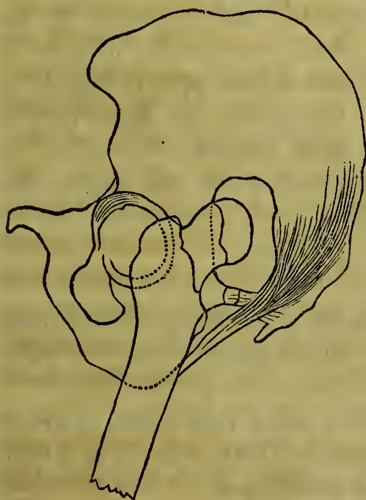
De ontwrichting *naar beneden en naar buiten*, (*Luxatio pone condyloidea L. sacro-ischiadica L. ilio-ischiatica L. in incisuram ischadicam*), is de zoodanige, waarbij het hoofd over het achterste

gedeelte van den heupkomrand glijdt en zich voor een gedeelte in de groote zitbeensuitsnijding plaatst.

Dezelve wordt door sommigen, nog als zeer twijfelachtig gehouden, door anderen daarentegen aangenomen, maar beschouwd als den eersten graad (*primitieve*) der ontwrichting *naar boven en buiten*. COOPER, KLUGE, BOYER en anderen zeggen, dat zij hoogst zeldzaam is, en van den eersten heb ik laatstleden zomer een door hem achtergelaten praeparaat in het ST. THOMAS HOSPITAAL te *London* gezien. De stand van het hoofd en van het been zelf was zoo als *Fig. 192 a*, aantoont. De repositie had niet plaats gehad, waardoor het *acetabulum* gedeeltelijk vergroeid was en het hoofd, dat in zijnen vorm weinig was veranderd, had op den rand van het *foramen sacro-ischiaticum* het begin van eene nieuwe geledingsoppervlakte gemaakt, en was zelfs door een vezelachtig vlies van nieuwe vorming, dat als kapsel diende, omringd.

De oorzaak, die deze ontwrichting te weeg brengt, kan dezelfde zijn als die, welke wij bij de vorige hebben leeren kennen, met dat onderscheid echter, dat de val op den voet of op de knie, of het vallen van eenen last op den rug, het dijbeen onder eenen regten of bijna regten hoek op den buik geplaatst moet vinden.

Fig. 192.

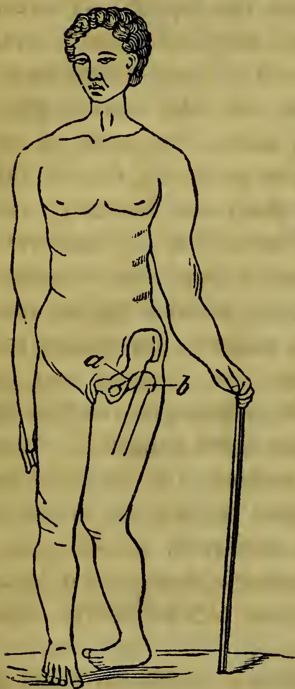


De ontwrichting van het dijbeenshoofd *naar beneden* en *naar buiten*.

In zoodanig geval zal de heup aanmerkelijk in ronding zijn afgenomen, dewijl het hoofd naar achteren onder de spieren geplaatst zijnde, de groote draaijer meer voorwaarts is gekeerd. Het is deze draaijer, die de onderkenning helpt bevorderen, dewijl het hoofd moeijelijk te voelen is. Het been is ten minste een' halven duim korter, doch oppervlakkig schijnt deze verkorting veel sterker, dewijl de knie vrij sterk gebogen moet zijn, ten gevolge van het gespannen zijn van den *m. psoas* en *iliacus*, welke schijnbare verkorting, trouwens zeer dikwijls bij de dijbeensontwrichtingen bedriegt. De bewegingen zijn zeer beperkt. De knie die, een weinig binnenwaarts staat, rust gewoonlijk op de voorvlakte des anderen beens, terwijl de voet, die naar binnen gedraaid is, de teenen op den grond laat rusten, de hiel opgetrokken zijnde. *Fig. 192* en *193* stellen zulks voor. Men ziet in en tegen de overvlakte des bekkens. Het hoofd des dijbeens is achter

den heupkom *a*, geplaatst, zoodat de groote draaijer *b*, alleen zigtbaar is.

Fig. 193.



Stand van het been bij de ontwrichting van het hoofd des dijbeens *naar beneden en naar buiten.*

De herzetting van deze ontwrichting is zeer moeijelijk, dewijl het hoofd geheel achter den rand van den heupkom is gegleden, en van daar eerst moet teruggehaald worden.

De wijze, waarop men handelt is in het algemeen die, welke wij bij *Fig. 190* en *191* hebben aangetoond. De trekkingen behoeven hier echter minder kracht uit te oefenen, zij hebben voornamelijk ten doel om het hoofd, dat boven of gelijk met den rand des koms staat, iets lager te plaatsen, want langs dien weg zal men het minder gemakkelijk terug kunnen voeren, als over het minder uitstekende gedeelte, dat even boven den opstijgenden tak des zitbeens gelegen is. De voornaamste handeling, waarop het, behalve die der buitenwaartsche draaijing aankomt, bestaat in het opligten van de geheele dij, zoo als wij hierboven aangeraden hebben, de handen onder dezelve geplaatst zijnde, en met eene ligging van den lijder bij *Fig. 190* aangeduid. Hierdoor wordt de dij buiten en bovenwaarts getrokken en dus het hoofd genoodzaakt naar den heupkom te glijden.

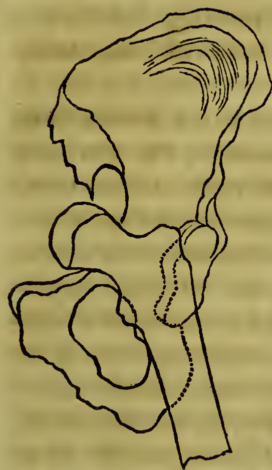
Bij de derde soort van dijbeensontwrichting verplaatst zich het hoofd *naar binnen* en *naar boven.* (*Lux. supra pubica. Lux. in ramo horiz. oss. pubis. Lux. ilio pubica.*)

Dezelve kan ontstaan wanneer het been, sterk naar buiten gedraaid wordende, en tevens de romp zich achterover begevende, eene kracht uitgeoefend wordt, die het dijbeen naar boven duwt.

Men kan zich zulks het best voorstellen bij de beweging, die wij kunstenmakers zien doen, wannneer zij met den romp zich geheel achterover begeven, om, na eenen achter zich geplaatsten last opgeligt te hebben, wederom de regtstandige houding aan te nemen. Het oogenblik waarop zij het voorwerp opligten, en zich voorover begeven, is datgene, dat het geschiktste voor de ontwrichting is. Het hoofd des dijbeens treedt dan voor een gedeelte uit den heupkom, en wordt hiertoe genoodzaakt,

dewijl de achtervlakte van den hals tegen den achterrand des heupkoms stuit, en als het ware eenen hefboom vormt, waarvan de kracht aan het einde des beens, het steunpunt op den komrand en den wederstand in het voorste gedeelte van het kapselgewricht te vinden is. Wanneer deze wederstand te zwak wordt, zoo scheurt eerst de kapsel en daarna het *ligam. teres*, en nu hangt het van den graad van het geweld af, hoever het hoofd, na over den rand van den kom geschoten te zijn, zich verplaatst. *Fig. 194* toont eene zoodanige verplaatsing aan, die volledig is, in tegenoverstelling van eene onvolledige, die sommigen aannemen, wanneer het hoofd of op den rand van den heupkom zit, waarover wij vroeger ons oordeel gezegd hebben, of, hetgeen met het laatste verward wordt, wanneer de verplaatsing zoo gering is, dat het hoofd onmiddelijk tegen den rand der kom aanleunt. Bij de verplaatsing, die hier afgebeeld is, rust, de onderrand van den hals op de *eminentia ilio-pectinea,* terwijl het hoofd geplaatst is boven het begin van den *ramus horizontalis pubis* daar, waar deze zich met het *os ilium* vereenigt.

Fig. 194.



Ontwrichting van het dijbeenshoofd *naar binnen en naar boven.* Men ziet in en tegen den voorwand van het bekken.

De ontwrichting is gemakkelijk te onderkennen, dewijl het hoofd in de lies aan de buitenzijde der *arteria* en *vena femoralis* zigtbaar en voelbaar is. Vooral valt zulks nog meer in het oog, wanneer men de lijder op het bed of op eene bank, op den rug laat liggen en alsdan het ontwrichtte been daarvan afvoert en een weinig naar beneden laat hangen, waarop het hoofd nog meer zal uitsteken. Het been is naar buiten gedraaid, staat een weinig achterwaarts, en is van een tot twee duimen verkort. De naar binnendraaijing is zoo goed als geheel, het buigen en afvoeren daarentegen niet geheel belet. De voet is naar buiten geplaatst en raakt met de toonen den grond, terwijl de hiel een weinig is opgeligt. Zie *Fig. 195.*

De herzetting is niet zeer moeijelijk en geschiedt met dezelfde middelen van rekking en uitrekking als bij de vorige is beschreven. Doch aan het been geeft men eene afhangende stelling, om hetzelve gemakkelijker door zijne eigene zwaarte over de *eminentia ileo-pectinea* heen te krijgen en tot dat einde wordt de lijder op den rand van de krib geplaatst, zoo als *Fig. 196* aantoont. Wanneer men voelt, dat ten gevolge der uitrekking het hoofd gedaald is tot aan den rand des heupkoms, zoo plaatst men de vingers achter en boven het hoofd en haalt het in de rigting van de pijltjes *c c, naar buiten* en *naar beneden,* ter-

Fig. 195.



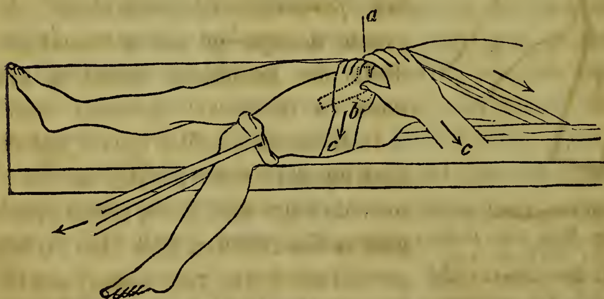
Stand van het been bij de ontwrichting *naar binnen* en *naar boven.*

wijl een andere deskundige helper, eene ligte draaijing van het been *naar buiten* instelt, om zoo het hoofd in den kom te laten glijden. Dit geschied zijnde, zoo moet het been terstond op het bed, naar het andere gevoerd worden.

De vierde soort van ontwrichting heeft plaats in eene rigting *naar binnen* en *naar beneden* (*Luxatio obturatoria. Lux. ischio-pubica. Lux. infra pubica. Lux. infra cotyloidea*, *Lux. anterior subpubica*).

Om dezelve te doen plaats hebben is het noodig, dat het been in eene sterke *abductie* sta, en er als dan of eene aanmerkelijke kracht, bijv. de val van een zwaar ligchaam op de heup, en wel meer bepaald op den grooten draaijer aankome, of dat iemand eenen zwaren last dragende, met de beenen van elkander verwijderd valle, zoodat bijv. het eene met den inwendigen enkel op den grond komt, of dat een val uit de hoogte dien stand des beens aantreffe. In alle deze gevallen kan de ontwrichting op de volgende wijze geschieden.

Fig. 196.



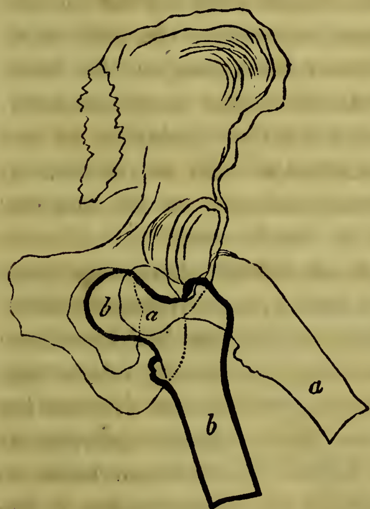
Wijze van herzetting bij de ontwrichting van het dijbeen *naar binnen* en *naar boven.* De beide handen zijn geplaatst op het hoofd des dijbeens *a*, om het zelve in de heupkom *b*, te duwen.

Het hoofd wordt ter halverwege uit den heupkom opgeligt, door dat de bovenzijde van den hals haar steunpunt neemt tegen den bovenrand van den heupkom, of indien deze hals meer horizontaal dan gewoonlijk geplaatst is, zoo stuit de groote draaijer tegen den buitenrand van den kom en brengt hetzelfde te weeg. De kapsel en het *ligamentum teres* moeten nu den wederstand bieden en het hoofd dus tegenhouden; doch daar de uitdrijvende kracht dezen wederstand overtreft, zoo worden beide gescheurd. Wat het laatste, n.l. den band aangaat, zoo spreken sommigen zulks tegen, op grond dat de rigting

van dezen band zoodanig is, dat hij bij deze ontwrichting niet getrokken zoude worden, en men heeft deze meening trachten te bevestigen door kunstmatige ontwrichtingen op lijken gedaan. Doch men moet niet uit het oog verliezen, dat zoodanige ontwrichting met buitengewoon geweld plaats heeft, en daarbij het hoofd met eene zeer groote snelheid wordt uitgedreven, terwijl een gedeelte van het ligchaam op het oogenblik der verplaatsing nog op het *ligamentum teres* rust. Alle deze omstandigheden zijn kunstmatig niet na te volgen, en daarenboven bestaan er sommige praeparaten van zoodanige verouderde ontwrichtingen, die aantoonen, dat genoemde band wel afscheurt.

Het hoofd nu uit den heupkom gedreven zijnde, kan ten gevolge van meerdere of mindere verscheuring van het kapselgewricht, zeer verschillend geplaatst zijn. In het eene geval, zie *Fig. 197 a*, zal het hoofd niet verder dan even over den rand gedreven worden, waarvan de mindere graad van het geweld en de dien ten gevolge minder sterk verscheurde kapsel oorzaak zijn. Door het omsluiten van deze kapsel echter, en het zeer gespannen zijn van de niet verscheurde versterkingsbanden, blijft het been genoegzaam in de stelling staan, die het had, op het oogenblik, dat het geweld plaats greep, terwijl het hoofd zich gewoonlijk plaatst op den buitenrand van het *foramen obturatorium*, de groote draaijer op het achterste gedeelte des heupkoms steunt en het been in de sterke *abductie* staat.

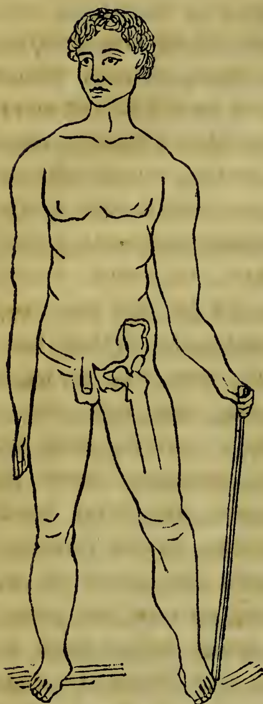
Fig. 197.



Ontwrichting van het dijbeenshoofd *naar binnen* en *naar beneden*. Men ziet in en tegen den voorwand des bekkens. *a a*, toont de eerste graad der ontwrichting aan, die in de tweede *b b*, kan overgaan.

In de meeste gevallen draagt zich de zaak bij deze ontwrichting op voornoemde wijze toe, en de eerste graad gaat in den tweeden over, ten zij het geweld zoo hevig zij geweest, dat de kapsel plotseling geheel is gescheurd en het hoofd na over den heupkomrand geschoten te zijn, bijna de geheele opening van het *foramen obturatorium*, heeft bedekt, *Fig. 197 b, b*, rustende op de *fascia* van dienzelfden naam, en op den *m. obturator externus*, terwijl de *m. pectineus* het hoofd bedekt. De *abductie* van het been is veel minder dan in het vorige geval, terwijl meerdere *adductie* door de spanning van de *m. glutaeus, iliacus internus, pyriformis*, enz. verhinderd wordt. Aan de andere zijde des beens vindt men de *m. adductores* sterk gespannen; terwijl van deze de *m. adductor brevis*

Fig. 198.



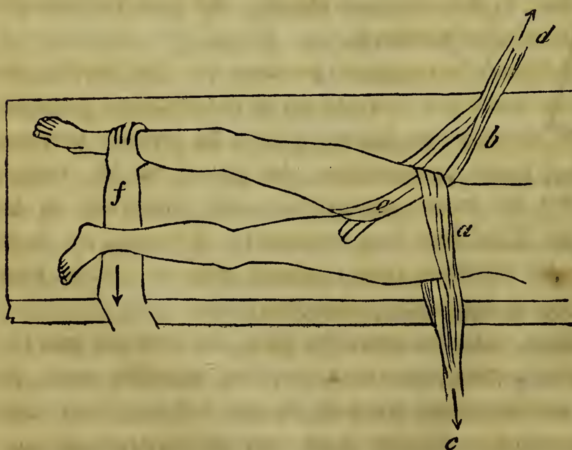
Stand van het been bij de ontwrichting *naar binnen* en *naar beneden.*

en de *m. pectineus* somtijds gescheurd worden. Het been zelf is omtrent twee duimen verlengd. Bij magere personen kan men meestal het hoofd duidelijk voelen, onder den *ramus horizontalis pubis*, wanneer men de hand tegen het binnenste en bovenste gedeelte der dij naar de zijde van het *perinaeum* plaatst. Ter plaatse van den heupkom ziet men eene sterkere verhevenheid dan in den natuurlijken stand, die door den zich daar bevindenden grooten draaijer veroorzaakt wordt, en de ronding der heup zelve heeft plaats gemaakt voor eene naar binnenwijking. Zie *Fig. 198.*

Om deze ontwrichting te herzetten is de wijze van COOPER de beste. Hij legde den lijder op den rug, met het ontwrichte been zoo veel mogelijk van het ligchaam afgevoerd, ten einde daardoor het hoofd van den binnenrand des heupkoms vrij te maken. Hierna wordt een doek, *Fig. 199 a*, om het bekken geplaatst, die met zijnen bovenrand gelijk komt met de kammen der beide darmbeenderen, en die door een' tweeden doek *b*, bedekt wordt.

Ten gevolge van de betrekking dezer beide doeken tot elkander, en de rigting in welke aan beide getrokken wordt, volgens pijltjes *c*, *d*, wordt het hoofd genoodzaakt zich naar boven en naar buiten te begeven. Op het oogenblik dat het op den rand van den heupkom is aangekomen, dat door eenen deskundigen helper des noods kan aangekondigd worden, die de hand onder den doek op punt *e* plaatst, geeft de Chirurg, wiens hand *f*, den enkel omvat houdt, aan het been eene binnen-

Fig. 199.



Wijze van herzetting bij de ontwrichting *naar binnen* en *naar beneden.*

waartsche draaijing, vergezeld van eene ligte aanvoering, waardoor het hoofd in den heupkom schiet.

Bij de verschillende wijzen van herzetting, die wij bij elke ontwrichting in het bijzonder hebben aangehaald, en welke diegene was of waren, die wij, en volgens de getuigenis van de meeste Chirurgen, en volgens eigene ondervinding als de beste resultaten gevende, leerde kennen, is er nog eene wijze van herzetting, welke, wel is waar niet meer gebruikelijk is, maar aan welke te herinneren niet overbodig mag geheeten worden; zij is de zoogenaamde *Methodus repositionis per situm proprium*, volgens WATTMAN, en vooral volgens KLÜGE en RUST, aan welke methode men van tijd tot tijd nog voorbeelden van zeer gemakkelijk geslaagde repositiën te danken heeft. De aanwending is, wat het beginsel betreft, voor elke ontwrichting dezelfde; zij verschilt slechts in de rigting, die men aan de rotatie-bewegingen geeft. Om zulks duidelijker te maken, dient hier tot voorbeeld hoedanig te handelen, bij de herzetting eener dijbeensontwrichting *naar achteren* en *naar boven*. Het geval betreft eene jonge vrouw, welke uit het raam van eene eerste verdieping gevallen was, en bij welke eenige weinige uren later reeds de herzetting gedaan werd. De lijderes werd op den rug op eene tafel gelegd, het bekken en het niet ontwrichte been door eenen helper goed bevestigd. Hierop werd het linker of ontwrichte been boven den enkel met de linkerhand omvat; de regter voorarm, onder de knieholte geplaatst zijnde, voerde nu, door de knie te buigen, de dij naar het ligchaam toe. Als nu werden in dien stand eenige sterke ronddraaijende en afvoerende bewegingen gemaakt, en men voelde, zonder sterken knap of schok het been in den heupkom glijden. Het was voornamelijk KLÜGE, die deze methode zeer aanbeval.

Behalve de verschillende aangeduide plaatsen in den omtrek des heupkoms, waarop het hoofd des dijbeens bij de ontwrichting gevonden wordt, zijn er bij de opening van lijken en zelfs bij levende personen verplaatsingen van het hoofd aangetroffen, die geheel van de vorigen afweken, bijv. waarbij de groote draaijer in den heupkom en het hoofd op den rand des darmbeens was geplaatst, of waarbij het hoofd onder den benedenrand des heupkoms gedaald was en op de voorvlakte van den zitbeensknobbel was geschoven, enz.

Zoodanige afwijkingen van den gewonen weg, die men het hoofd bij de ontwrichting ziet nemen, bewijzen dat het eigenlijk over elk punt des heupkoms gedreven kan worden, en dat het nog veel meer van de verschillende standen, die het been voor de ontwrichting had, en van de anatomische gesteldheid der oppervlakte van het bekken afhangt, hoe en waar het hoofd zich plaatst, dan wel van de verhevenheden

en uitsnijdingen van den beenachtigen rand des heupkoms, zoo als MALGAIGNE heeft aangenomen.

Over de ontwrichting van de knieschijf.

De knieschijf, een eigenlijk *os sesamoideum*, is geplaatst tusschen, of liever gevat in de pees van den *m. quadriceps cruris* (*rectus femoris*, *cruralis*, *vastus internus* en *externus*), welke pees zich aan het onderste gedeelte der schijf in eenen sterken band vereenigt (*ligamentum patellae*), om zich op de *tuberositas tibiae* vast te hechten, terwijl het gedeelte, waarin de knieschijf gevat is, zich in den omtrek uitbreidt om de gewrichtskapsel der knie te versterken.

Aan de voorste oppervlakte is de knieschijf een weinig bolvormig, doch hare achtervlakte is eenigzins hol en door eene vooruitstekende lijn in twee helften verdeeld, en het is door dezen vorm, dat de schijf, past in de gleuf, die tusschen de beide dijbeensknokkels gelegen is.

Wanneer men het been uitgestrekt, met den hiel op den grond laat rusten, zoo zal het duidelijk worden, dat de knieschijf voor een groot gedeelte van hare lengteafmeting naar buiten of naar binnen kan verschoven worden, en tevens merkt men op, dat de binnenwaartsschuiving een weinig verder dan de buitenwaartsche kan voortgezet worden. De oorzaak daarvan is gelegen in het minder vooruitsteken van den inwendigen dijbeensknokkel, in vergelijking van den uitwendigen, tegen welken de schijf, met hare uitstekende lijn aan de achtervlakte, stuit.

Ten gevolge van een uitwendig geweld of sterke spierzamentrekking, kan deze zijdelingsche afwijking, de knieschijf noodzaken de gleuf tusschen de beide dijbeensknokkels te verlaten, zich op deze tot aan hunne uitwendige zijden te plaatsen, en alzoo de ontwrichting der knieschijf te weeg te brengen.

Deze kan alzoo tweesoortig zijn, *naar buiten* of *naar binnen,* welke beide naar gelang van den graad der verplaatsing volledig of onvolledig genoemd worden. De knieschijf kan evenwel nog op eene derde wijze in hare betrekking tot de dijbeensknokkels eene verandering ondergaan, die minder den naam van ontwrichting verdient, bestaande in eene draaijing om hare lengteas, zoodat zij met den eenen scherpen rand in de gleuf tusschen de beide knokkels, met de andere naar voren komt te staan.

De menigvuldige beleedigingen, aan welke de knieschijf door vallen, slaan of stooten blootstaat, staan zoo weinig in verhouding tot de gevallen van hare ontwrichting, dat men het denkbeeld heeft opgevat, of er niet steeds voorbeschikkende oorzaken, zoo als o. a. van tegen-

natuurlijken vorm, moesten aanwezig zijn, waardoor het uitwendig geweld of de spierwerking in staat geraakten om eene verplaatsing te bewerken; en het is dan ook bij sommige gevallen gebleken, dat òf de dijbeensknokkels minder ontwikkeld waren, waardoor de gleuf die tusschen beide is gelegen, minder diep was, (waarvan ik eens een voorbeeld gezien heb), òf dat de uitstekende lijn, die de schijf aan de achtervlakte in twee helften verdeelt, geheel of bijna geheel afwezig was, òf dat de knieschijfpees eene buitengewone lengte had, en door welke omstandigheden de buiten- en binnenwaartsche schuiving meer dan gewoon kon plaats hebben.

De ontwrichting naar buiten is die, welke het meeste voorkomt, niettegenstaande de knieschijf naar die zijde eenen meer vooruitstekenden dijbeensknokkel heeft te overschrijden, dan zij zulks aan de binnenzijde bij de ontwrichting naar binnen behoeft te doen, en dit heeft eene anatomische oorzaak. Om zich hiervan te overtuigen, plaatse men op een been, dat regtstandig is uitgestrekt, den wijs- en middelsten vinger aan weerszijden van de knieschijf, de toppen op de knokkels des dijbeens rustende. Als men nu langzaam het been laat buigen, zoo zal men niet alleen bemerken, dat de knieschijf zakt, maar dat zij zich ook naar buiten begeeft, en zich van den inwendigen knokkel verwijdert. De rede hiervan, reeds vroeger door HYRTL aangetoond, is gelegen in het verschil van den stand des dij- en scheenbeens. Het dijbeen nl. heeft eene rigting *naar binnen* en *naar beneden*, welke de *m. ext. cruris* ook volgt; het scheenbeen echter is meer *naar buiten* en *naar beneden* geplaatst, *Fig. 201*, waardoor de knieschijfpees zich ook volgens diezelfde rigting vasthecht. De knieschijf, die nu op het zamentreffen van deze beide beenderen geplaatst is, wordt tegen dezelve stevig bevestigd bij de zamentrekking van den *m. quadriceps* en het spannen van de knieschijfpees. Zij staat alzoo op de punt *a*, van eenen hoek, die naar buiten wijd openstaat en waarvan lijn *b*, *Fig. 201* de *m. quadriceps* en lijn *c*, de knieschijfpees voorstelt. Op het oogenblik nu, dat het been in uitstrekking komt, trachten de genoemde uitstrekspieren deze gebogene lijn in eene regte te veranderen, hetgeen dan ook gedeeltelijk geschiedt, omdat de knieschijf verschuifbaar is, en waardoor zij naar den uitwendigen knokkel gevoerd wordt.

Hierdoor staan vooral zoodanige personen aan de ontwrichting bloot, die eene verslapping en uitrekking in de *ligamenta interna* van het kniegewricht hebben, en bij wien daardoor de knïen sterk naar binnen wijken, zoo dat bij het stilstaan de binnenvlakte der dijen, en vooral der knïen, tegen elkander sluiten, terwijl de beide inwendige enkels nog eenige duimen van elkander staan, (*vulgo* bakkersbeenen genaamd). Ik heb zoodanigen toestand van het kniegewricht bij eenen jongeling

van zeventien jaren waargenomen, bij wien ik drie malen de knieschijf ten gevolge van spierwerking, boven op den grooten knokkel volledig verplaatst heb gevonden.

Wanneer nu, hetzij door de eene, hetzij door de andere van de boven opgenoemde oorzaken de knieschijf naar buiten gedrongen wordt, zoo neemt men bij de volledige zoowel als bij de onvolledige verplaatsing, de volgende onderscheidingsteekenen waar. *Fig. 200* en *201*.

Fig. 200.

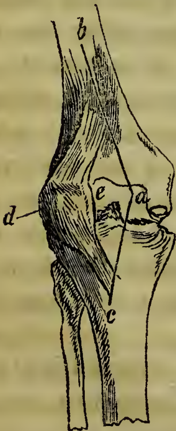


Onvolledige ontwrichting van de knieschijf *naar buiten.*

Bij de onvolledige, *Fig. 200*, staat de knieschijf voor een klein gedeelte boven de gleuf tusschen de knokkels gelegen, en rust met het overige op den uitwendigen knokkel. Om hare lengteas is zij bijna niet gedraaid, waardoor zij plat ligt, tenzij door eene geringe kanteling de voorvlakte een weinig naar binnen en de buitenste rand een weinig naar voren gekeerd is. Het been staat eenigzins gebogen. Op de knie ziet men eene dikte, die een weinig naar buiten geplaatst is, en meer vooruitsteekt dan de knieschijf zulks in den natuurlijken stand pleegt te doen. De lijder kan op het been niet staan, voornamelijk wegens de pijn, die zich bij de strekking doet gevoelen.

Bij de volledige, *Fig. 201*, staat de knieschijf geheel op de voorvlakte van den grooten knokkel. De pees toont eene draaijing om de lengteas, waardoor de voorvlakte een weinig naar buiten, de achtervlakte naar binnen gekeerd is, tenzij de inwendige rand *e*, voorwaarts en de uitwendige *d*, achterwaarts wijkt. Omtrent den stand des beens, den vorm der knie, en het onvermogen van op het been te staan, neemt men hetzelfde als bij de onvolledige, doch duidelijker waar. Het is bij deze dat gewoonlijk, zoo niet altijd, op de eene of de andere plaats dat gedeelte van het kapselgewricht, hetwelk naast de knieschijf geplaatst is, scheurt en eene hoeveelheid synoviaal vocht in het omringende weefsel vloeit, waardoor het gezwel op de knie zich golvende laat voelen.

Fig. 201.



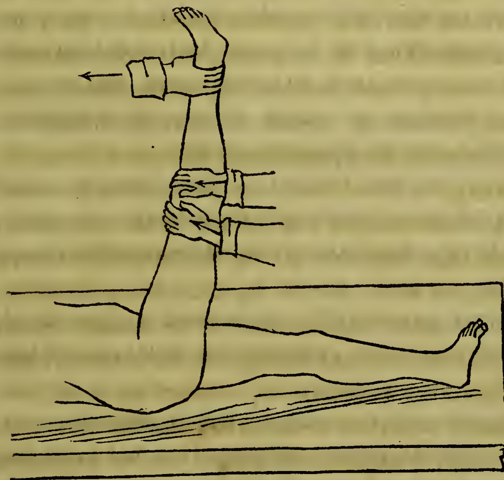
Volledige ontwrichting van de knieschijf *naar buiten* De lijn *a*, *b*, *c*, stelt de rigting voor, volgens welke de knieschijf tusschen de uitstrekspieren en hare pees geplaatst is.

Het is wel moeijelijk te bepalen welke van deze beide soorten het meeste voorkomt, omdat de juiste onderkenning niet zoo gemakkelijk is, vooral door de zwelling die het gevolg der beleediging is. Van daar dat men door sommigen de *volledige*, door anderen de *onvolledige* als de menigvuldigste hoort noe-

men. Doch wanneer men op het lijk de stelling nagaat, welke de knieschijf op eenen der beide knokkels nemen moet om onvolledig ontwricht te kunnen genoemd worden, dan zal men tot de overtuiging komen, dat deze zeer zeldzaam moet voorkomen, dewijl de knieschijf noodzakelijk eene zeer afgeplatte oppervlakte zoude moeten aantreffen, om niet bij de minste beweging des beens weder in de gleuf terug te schuiven. Dit bleek mij ook bij den jongeling, waarover ik hiervoren heb gesproken. Ik kon bij hem, zoo dikwijls als ik wilde eene onvolledige verplaatsing te weeg brengen, die stand hield aan zoolang hij het been niet bewoog, doch bij de minste strekking schoot de schijf onmiddelijk weder in de gleuf der beide dijbeensknokkels.

In de meeste gevallen is de herzetting niet moeijelijk. De beste wijze (die van VALENTIN) geschiedt door den lijder op den rug te laten liggen, en het been geheel gestrekt door eenen helper loodregt op het bekken te laten plaatsen, waardoor al de strekspieren ontspannen worden. Hierna plaatst men de eene hand op het dijbeen, de andere op het scheenbeen, de toppen der vingers steunende aan die zijde des beens naar welke de schijf moet herzet worden, en nu de duimen tegen haren rand plaatsende, duwt men de schijf over den knokkel heen, zoo als *Fig. 202* aantoont.

Fig. 202.



Wijze om de ontwrichting der knieschijf te herzetten.

Ofschoon een verband wel niet noodzakelijk is, zoo is het plaatsen daarvan echter voorzigtig om de onwillekeurige bewegingen in den slaap te beletten. Men kan hiervoor de verbanden, die wij bij de knieschijfbreuk vermeld hebben, gebruiken, of dat van ITARD, MAYOR en anderen; maar op nog eenvoudiger wijze geschiedt dit door het plaatsen van eene dunne spalk, welke tegen de achtervlakte van de dij en de kuit met eenen zwachtel wordt bevestigd. Gewoonlijk volgt er eenige ontsteking die zorgvuldig moet bestreden worden.

Uit deze beschrijving van de verplaatsing der knieschijf *naar buiten*, leeren wij ook die *naar binnen* kennen, met dit onderscheid, dat alles de tegenovergestelde rigting heeft, zoodat ook bij de herzetting, die anders geheel dezelfde is, het tegenovergestelde moet in acht genomen

Fig. 203.



Draaijing van de knieschijf om hare lengteas; *a*, achtervlakte van de schijf, die nu *naar binnen; b*, hare achtervlakte, die *naar buiten* en *c*, de binnenrand, die *naar voren* staat. De schijf rust alzoo op haren buitenrand, met het meest uitstekende gedeelte in de diepte, die tusschen de knokkels boven de kraakbeenige oppervlakte gelegen is.

worden. Deze binnenwaartsche verplaatsing is echter hoogst zeldzaam.

Zoo als wij reeds boven zeiden, kan de derde wijze, waarop de knieschijf hare standplaats op de dijbeensknokkels verandert, veel minder dan de beide andere soorten, eene ontwrichting genoemd worden, dewijl zij op hare natuurlijke plaats blijft, maar eene halve draaijing om hare lengteas ondergaat, zoodat haar eene rand in de gleuf tusschen de knokkels, de andere naar voren gekeerd, komt te staan. *Fig. 203.* De Franschen noemen deze verplaatsing *luxation de champ*, de Duitschers *vertical luxation,* terwijl de Engelschen haar den naam van *Dislocation upon its edge* geven.

Dikwijls komt zij niet voor: SEDILLOT geeft een geval op, ontstaan door eenen slag tegen den rand der knieschijf, terwijl het been gestrekt was, en waarvan de herzetting gemakkelijk ging. DIEFFENBACH en WOLF deelen beide een geval mede, waarin de herzetting niet kon plaats hebben, dan nadat de eerste het *ligamentum patellae*, en de laatste daarenboven nog de pees van de strekspieren had doorgesneden. Bij den lijder van DIEFFENBACH gelukte daarna de herzetting, bij dien van WOLF niet, welke aan de gevolgen stierf.

Een dergelijk geval deelt ook COOPER mede. Ook deze sneed de *tendo* van den *m. quadriceps cruris* door, zonder dat de herzetting daardoor mogelijk werd; er kwam hevige ontsteking met algemeene ziekteverschijnselen en de lijder stierf.

In de *Revue medico-Chirurg* van 1847, is een geval aangeteekend, dat waargenomen werd door D^r. PAYEN, waarvan ik het belangrijkste laat volgen.

Een man van 50 jaren gleed met den voet achteruit, waardoor zijn ligchaam eene wending in dezelfde rigting ontving. Op het punt van te vallen, grijpt hij een hek, dat in zijn bereik staat, waardoor de vaart voor het bovenste gedeelte zijns ligchaams gestuit wordt, terwijl zij voor het onderste nog voortduurt, en op datzelfde oogenblik van sterke spierwerking, voelt hij plotseling eene hevige pijn in de knie, zonder dat hij met dezelve tegen eenig hard ligchaam is aangekomen.

D^r. PAYEN vond nu den volgenden toestand: het been was flaauw gebogen, de knie zeer pijnlijk en zeer misvormd, de knieschijf stond met haren buitenrand op de dijbeensknokkels, terwijl de andere rand

naar voren stond en de huid opligtte. De voorvlakte der schijf was geheel binnen, een weinig voorwaarts gekeerd. De spieren van de dij waren in eene sterke spanning, geene beweging was mogelijk en de minste poging daartoe hoogst pijnlijk.

Er werd nu beproefd de schijf te laten kantelen, door met de duimen van buiten naar binnen te duwen, terwijl met de vingers de buitenste rand van binnen naar buiten gedrukt werd, doch te vergeefs; ofschoon zulks nog eens beproefd werd, toen het been volgens de Valentinsche methode geplaatst was.

D^r. PAYEN nam daarop zijne toevlugt tot de handelwijze van MALGAIGNE, door dezen met goeden uitslag gedaan, de krachtdadige buiging namelijk van het been, doch de pijnen bij de minste poging daartoe, waren zoo onuitstaanbaar, dat ook daarvan moest worden afgezien. Doch daar MALGAIGNE tevens aangetoond had, dat de voornaamste reden van de moeijelijkheden, die men bij deze verplaatsing van de knieschijf aantreft, gelegen is in de inknelling van hare punt in hetgeen hij noemt *de holte boven de knokkels* (*creux sus condylien*), en deze inknelling niet kon weggenomen worden door de sterke buiging, zoo beproefde D^r. PAYEN tot hetzelfde te geraken op eene andere en wel tegenovergestelde wijze, namelijk door de knieschijf sterk naar boven te voeren. Ten dien einde gelastte hij den lijder, die op den rug lag, het geheele been plotseling en zoo hoog mogelijk op te ligten, terwijl nu met de vingers dezelfde handeling als den eersten keer werd ingesteld om de knieschijf te laten kantelen. De lijder gehoorzaamde, de knieschijf rees een weinig, werd gekanteld, de knie herkreeg den natuurlijken vorm weder, en alles liep goed en zonder ernstige gevolgen af, zoodat de lijder zes weken daarna geheel genezen was.

Wij zien uit dit, even als uit de andere aangehaalde gevallen, dat deze verplaatsing bij hare herzetting somtijds groote moeijelijkheden veroorzaakt, en dat behalve de krachtdadige buiging van het been in de knie door MALGAIGNE en de opligting van hetzelve door PAYEN aangeraden, dezelve nog door de insnijding van pezen door anderen, zoo als WOLF, COOPER, DIEFFENBACH, bewerkstelligd is. Deze laatste methode verdient echter vooraf wel overwogen en als laatste middel, wanneer alle andere te kort schieten, aangewend te worden, dewijl het gevaar voor hevige kniegewrichtsontsteking reeds door de ondervinding bewezen wordt, en trouwens ook zonder deze ondervinding wel te verwachten is.

De verplaatsing van de knieschijf ten gevolge van de afscheuring der pees, hebben wij behandeld in het hoofdstuk *over de breuken in dit been;* zie pagina 160 en 161.

Over de ontwrichtingen van het onderbeen op het dijbeen.

Ten volge van de groote vrijheid, waarmede het dijbeenshoofd in den heupkom bewogen wordt, staat de bovenste geleding van het onderbeen minder bloot om door uitwendig geweld ontwricht te worden, zoodat deze beleedigingen dan ook zeer zeldzaam voorkomen. Het is noodzakelijk, dat bij eenen val of slag op het onderbeen, die de ontwrichting te weeg brengt, het dijbeen als het ware onbewegelijk sta of eenen tegenovergestelden weg uitgedreven worde van dien, welken het onderbeen, door het aankomen van het geweld, genoodzaakt is te volgen.

De zeer sterke banden, die het kniegewricht omringen en bevestigen, vereischen om verscheurd te worden, dat het geweld, waardoor de verplaatsing wordt te weeg gebragt, altijd hevig zij, zoodat de beleediging nog daarenboven met des te meer gevaar bedreigt wordt door de in de knieholte aanwezige groote bloedvaten en zenuw. Door de verscheuring der banden wordt de synoviaal kapsel geopend, hetgeen de oorzaak was van de hevige ontsteking, die in de ons bekende gevallen volgde, terwijl de vaten en zenuwen, zoo niet afgescheurd, dan toch gekwetst of gedrukt wordende, daardoor soms eene onherstelbare storing in de functien van het been te weeg bragten. Door COOPER werd in een zamengesteld geval, dat hij heeft medegedeeld, de verscheuring van de spieren en huid waargenomen; de *tibia* en *fibula* drongen met de geledingsvlakte naar buiten, terwijl de knokkels van het dijbeen naar achteren gedrongen waren. Het gewricht en verscheidene spieren waren verscheurd, zoodat de amputatie onmiddelijk ten uitvoer gebragt werd.

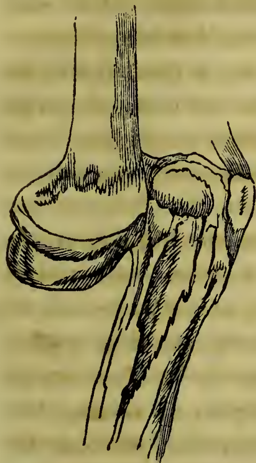
Het is deze Chirurg, die de meeste gevallen waargenomen of althans vermeld heeft. Hij verdeelt dezelve in: 1° de ontwrichting van het onderbeen, op de voorvlakte; en 2° op de achtervlakte van het dijbeen, welke beide hij volledige ontwrichtingen noemt, die door BOYER als onmogelijk (ten aanzien van het volledige) aangemerkt worden. Deze zegt n.l., dat hij niet begrijpen kan, hoe het hoofd der *tibia* zich zoo ver naar voren of naar achteren kan begeven, dat de geledingsoppervlakten van boven- en onderbeen elkander geheel hebben verlaten, waarvoor als het ware, het geheele gewricht, in zijne zijdelingsche, achterste, voorste en kruisbanden moet afgescheurd zijn. Evenwel toont COOPER door de afbeelding van een geval, dat hij in GUY's Hospitaal gezien heeft, de mogelijkheid der volledige ontwrichting aan.

De derde en vierde soort noemt hij onvolledige, waarbij het hoofd van *tibia* en *fibula* zich zijdelings verplaatsen. Onder de weinige gevallen, die van deze onderbeensontwrichtingen voorkomen, zijn het de laatste, welke het meest zijn waargenomen.

Bij de eerste soort plaatst het onderbeen zich op de voorvlakte van het dijbeen, en wel op of boven de knokkels.

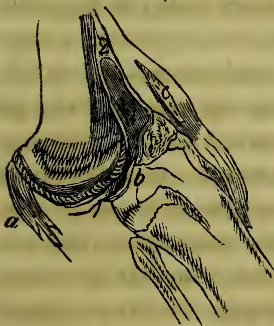
Bij het geval dat, zoo als wij boven zeiden, door COOPER is waargenomen, zie *Fig. 204,* stond het scheenbeen naar voren en naar boven en het dijbeen, naar achteren geplaatst, drukte op de bloedvaten der knie, waardoor de klopping in de daaronder gelegen takken niet of bijna niet te voelen was. Door middel van rekking en tegenuitrekking werd het onderbeen vrij gemakkelijk wederom op zijne plaats gebragt, en de lijder herstelde. Zoo als in dit voorbeeld, is de stand van het been bijna de regt uitgestrekte, er heeft slechts eene geringe buiging plaats. Wanneer echter de ontwrichting onvolledig is, zoo komt het hoofd der *tibia* met zijne onderste helft tegen het bovenste gedeelte van de gledingsoppervlakte des dijbeens te staan, en behalve dat de afscheuring van het kapselgewricht niet zoo in zijn geheel behoeft te zijn, zal het onderbeen op het dijbeen onder eenen hoek gebogen zijn, tegenovergesteld aan dien van den natuurlijken. Deze hoek namelijk, zal naar boven in plaats van naar beneden geopend zijn, zoo als *Fig. 205* aantoont. In dezen toestand zijn het de buigers van het been, die zeer sterk uitgerekt zijn en waarvan men de pezen aan de achtervlakte van het been als touwen gespannen voelt, terwijl bij volledige ontwrichting voornamelijk de pees van den *rectus femoris,* bijna in dezelfde spanning als de achterste spieren deelende, door het meer voorwaarts geplaatst zijn der *tibia,* de oorzaak is, dat het onderbeen op het bovenbeen bijna in dezelfde lijn uitgestrekt blijft.

Fig. 204.



Ontwrichting van het onderbeen op de voorvlakte van het dijbeen.

Fig. 205



Onvolledige ontwrichting naar voren.
Het *ligamentum anterius a*, is van de *eminentia tibiae b*, afgescheurd, terwijl de knieschijf *c*, weinig gespannen wordt. Een gedeelte van de synoviaal kapsel *d*, wordt als opgeblazen voorgesteld en is gescheurd.

De ontwrichting naar achteren, ofschoon de tegenovergestelde rigting hebbende, heeft bij de onvolledige, wat den stand des beens aangaat, zeer veel gelijkheid met de vorige. Bij deze vindt men echter de dijbeensknokkels naar de voorvlakte van de *tibia* geschoven, terwijl deze in den kniekuil eenen uitstekenden beenknobbel doet voelen, waartegen men de *arteria poplitea* min of meer naar gelang van de drukking voelt kloppen.

Van de volledige achterwaartsche ontwrichting, is er slechts eene bekend en ons door COOPER medegedeeld. Het hoofd van de *tibia* was geheel naar achteren verplaatst, op de dijbeensknokkels. De *tendo* van den *m. rectus femoris*, was van de knieschijf afgescheurd en het been stond met het bovenste gedeelte naar achteren, doch met het onderste voorwaarts gebogen, zoodat hier wederom een hoek door dij- en onderbeen werd gevormd, zoo als *Fig. 205* aantoont.

Ter plaatse van de knie was eene sterke vooruitpuiling, die door de dijbeensknokkels werd veroorzaakt, terwijl boven de knieschijf een kuil aanwezig was. Ten gevolge van den veranderden stand des beens moeten sommige buigspieren, zooals de *m. semitendinosus*, *semimembranosus*, *sartorius*, meer strekspieren geworden zijn, waarvan men zich bij die betrekking van onderbeen tot dijbeen op het lijk overtuigen kan. Dit gevoegd bij de werking van den *quadriceps cruris*, ofschoon in dit geval gedeeltelijk afgescheurd, en bij den stand van het hoofd der *tibia* zelve, moet noodwendig het onderste gedeelte des onderbeens zich voorwaarts hebben begeven.

Eindelijk zijn het de zijdelingsche ontwrichtingen, die alleen onvolledig schijnen te kunnen plaats hebben; ten minste zijn van de volledige geene voorbeelden bekend.

Door LAMOTTE wordt wel een geval medegedeeld, dat voor eene zoodanige werd gehouden, doch VELPEAU, heeft dit tegengesproken, en het slechts voor eene onvolledige verklaard, zoodat het als nog twijfelachtig moet beschouwd worden. En indien men ook, behalve de zeer sterke *ligamenta lateralia*, die een allerhevigst geweld noodig hebben om gescheurd te worden, nog beschouwt de aanmerkelijke geledingsoppervlakte, die er tusschen het dij- en onderbeen bestaat, zoo behoeft men zich vooreerst niet te verwonderen dat deze zijdewaartsche knieontwrichtingen, wat het volledige aangaat, waarschijnlijk nimmer, wat het onvolledige betreft, hoogst zelden plaats hebben, en ten andere, wanneer zij te weeg gebragt worden, de gevolgen der beleediging niet minder ernstig dan bij de voorgaande zijn.

Van deze is de *binnenwaartsche* nog het meest waargenomen. De beide *ligamenta lateralia* en *cruciata*, moeten in zulk een geval gescheurd worden, tenzij ten gevolge van ziekelijke uitrekking deze laatste hiervan uitgezonderd worden. De inwendige knokkel van het dijbeen komt alsnu op de buitenste helft van het scheenbeenshoofd rusten, *Fig. 206*, terwijl de *fibula* haar verband met de *tibia* behoudt. De nog met spieren en huid bekleede knie, heeft aan de beide zijden, al naar meerdere of mindere draaijing van de *tibia*, eene meer of minder sterke boogvormige uitzetting, *a*, *a*, terwijl aan de uitwendige zijde de wanstaltigheid grooter is, doordat de op elkander geplaatste beenderen, als het ware eenen regten hoek vormen, *b*. Het onderbeen staat

een weinig schuins, en met den voet gewoonlijk naar binnen gedraaid, terwijl de knieschijf insgelijks schuins en een weinig om hare lengteas gekanteld is.

Fig. 206.



Zijdewaartsche inwendige ontwrichting van het onderbeen tegen het dijbeen.

De buiging en strekking van het been zijn niet geheel onmogelijk, doch ten gevolge van de pijn, die door de verscheuring der gewrichtsbanden en de zwelling veroorzaakt wordt, schijnen deze bewegingen meer gestoord.

Eindelijk wordt bij deze ontwrichting zelden eenige ware verkorting waargenomen, ofschoon men ligt door den schijn tot het aannemen daarvan, ter lengte van eenen duim of minder zoude besluiten.

Deze binnenwaartsche ontwrichting, is in enkele gevallen waargenomen, als ontstaan zijnde ten gevolge van *gonarthrocace,* en werd alsdan meer door spierzamentrekking veroorzaakt. Ik heb daarvan voor eenige jaren een voorbeeld gezien, bij een meisje van 18 jaren. Zij was op hare knie gevallen, en had aan langdurige pijn en zwelling van het deel geleden, voor dat zij mijne hulp inriep. Toen zij eindelijk daartoe overging, vond ik dat de knie reeds misvorming ondergaan had, ten gevolge van uitzetting van de kraakbeenderen, die de geledingsoppervlakten overdekken. Een golvend aanvoelen van de weeke bekleedselen, deed ziekelijke vulling van de synoviaal kapsel door het een of ander vocht vooronderstellen. Der lijderes werd volkomen rust aangeraden, en de knie met ontstekingwerende en afleidende middelen behandeld. Nadat zulks gedurende een vijftal maanden geene de minste verbetering had te weeg gebragt, maar daarentegen zich pijpzweeren gevormd hadden, die hun begin in de holte van het kniegewricht hadden, en een etterachtig synoviaal vocht deden uitvloeijen, trof het mij op zekeren morgen, dat het onderbeen eene meer binnenwaartsche rigting had gekregen, en dat bij de aanvatting van hetzelve, de bewegingen iets vrijer dan gewoonlijk waren. Deze beide toestanden namen binnen den tijd van veertien dagen zoodanig toe, dat zich weldra eene bijna volledige binnenwaartsche ontwrichting gevormd had, en de bewegingen van het been in alle rigtingen zeer gemakkelijk, doch met pijn werden ingesteld.

Daar een algemeen lijden zich van het ligchaam der lijderes meester maakte, zoo werd de amputatie noodzakelijk, te meer daar zich een van de pijpzweeren, ter hoogte van bijna halverwege de kuit geopend had, en daar bovendien eene groote huidzweer zich had gevormd, die niet weinig tot de uitputting bijbragt.

De amputatie afgeloopen zijnde, onderzocht ik de knie, en het bleek,

dat niet alleen de slepende ontsteking en verettering voor een gedeelte reeds de synoviaal kapsel verdikt, de kraakbeenoppervlakten vernietigd en de ontbloote beenoppervlakten aangetast had, maar dat ook de zijdelingsche en kruisbanden, of voor een groot gedeelte of geheel waren vernietigd, zoodat het been aan den invloed der spieren was prijs gegeven, die het tot de verplaatsing genoodzaakt hadden.

Gevallen van de zijdewaartsche ontwrichting van het onderbeen *naar buiten*, zijn bij het reeds zoo zeldzaam plaats hebben dezer soort van ontwrichtingen, bovendien nog minder bekend dan de binnenwaartsche, en leveren al de teekenen op, die wij bij deze hebben aangehaald, doch op eene tegenovergestelde wijze.

De herzetting dezer knieontwrichtingen zijn zeer eenvoudig en gaat gewoonlijk zeer gemakkelijk. Zij bestaat in de uitrekking, die meestal alleen genoegzaam is om het verplaatste been, vooral bij de onvolledige ontwrichting, zijne natuurlijke betrekking tot het dijbeen te doen hernemen, terwijl daarenboven eene drukking op het hoofd der *tibia* naar. die zijde, waarheen het herplaatst moet worden, des noods nog bij de uitrekking de herzetting kan bevorderen.

Vooral moeten bij deze aanmerkelijke beleediging des kniegewrichts, de rust en de streng ontstekingwerende behandeling de gevaarlijke gevolgen bestrijden, die in elk geval te verwachten zijn.

Over de ontwrichting van het hoofd des kuitbeens aan het bovengedeelte van het scheenbeen.

Het kuitbeen (*fibula*) wordt door vrij sterke banden aan het hoofd der *tibia* gehecht, waarvan het uitwendige *ligam. laterale externum breve*, het achterste *ligamentum capituli fibulae posticum* en het voorste *ligamentum capituli fibulae anticum* genoemd wordt. Deze vereenigen zich te zamen en maken als het ware eenen, het hoofdje vast omsluitende, kapselband uit. En daar (gelijk wij reeds vroeger bij de behandeling van de breuken in dit been aangetoond hebben) het bijna uitsluitend dient tot een bevestigings- en aanhechtingspunt van verschillende spieren, die op het scheenbeen geene plaats meer zouden vinden, en het minder tot het dragen des ligchaams dient, zoo heeft het zeer weinig te lijden van het geweld dat de *tibia* bij eenen val op den voet treft. Hieruit volgt, zoo wel als uit de sterkte harer vasthechting, bezijden het hoofd der *tibia*, dat de *fibula* zeer zelden aan eene oorzaak bloot staat, die de ontwrichting aan haar bovenste gedeelte zoude kunnen te weeg brengen, en dat, wanneer zij al wordt waargenomen, dit dan alleen door uitwendig geweld veroorzaakt wordt.

Deze verplaatsing kan, wel is waar, bovorderd worden door eene ziekelijke gerektheid van de banden des kniegewrichts, waarbij men

den eigenaardigen stand der knïen naar binnen waarneemt, en waarbij alsdan het hoofd der *fibula* zeer bewegelijk is, doch niet te min zal een uitwendig geweld de verplaatsing moeten veroorzaken.

Ik heb deze beleediging eens bij eenen man van 67 jaren waargenomen, die haar reeds gedurende geruimen tijd bezeten had, en wiens trekbeenigen gang mij in het oog viel. Hij zeide mij de reden daarvan niet te weten, doch dat hij eenige jaren geleden, bij het afbreken van een huis (hij was metselaar geweest) eenen balk op de buitenvlakte der kuit van het linker been had gekregen, dat hierop zwelling met veel pijn was gevolgd, en na de genezing had hij iets hinderlijks in den gang overgehouden. Ik onderzocht zijn been en het bleek mij, dat het hoofd der *fibula* op de voorvlakte van de *tibia* naar de pees van de knieschijf was geschoven, en bij elken stap, omstreeks eene duimslengte, dan naar voren en dan weder naar achteren schoot. Behalve dat de tijd, die reeds verleden was, elke poging tot eene herstelling moest ontraden, zoo verlangde de man zelf niet om van het gebrek, zoo als ik het noemde, ontheven te worden, dewijl hij zelfs tijdens hij nog zwaren arbeid deed, er nimmer eenigen last van ondervonden had.

Eenigen tijd daarna werd hij opgenomen in het *Gesticht voor oude mannen en vrouwen* alhier, en ik onderzocht bij die gelegenheid zijn been weder, dat nog geheel in denzelfden toestand verkeerde. Hij had in dien tijd door eenen val, wederom op die zijde des beens, eenige ontsteking opgewekt, doch deze scheen geene gevolgen gehad te hebben.

Fig. 207.



Oude ontwrichting van het hoofdje der *fibula* op de voorvlakte der *tibia*.

De winter van het jaar 1850 was hem nadeelig; hij werd door longontsteking aangetast en stierf.

Bij de lijkopening vond ik aan het been het volgende, bij *Fig.* 207 afgebeeld. Op de buiten- en voorvlakte van de *tibia*, was eene uitpuiling zigtbaar, die door het hoofdje van de *fibula* werd te weeg gebragt. Dit hoofdje kon van deze voorvlakte door middel van drukking op zijne natuurlijke plaats worden teruggebragt, doch bij loslating gleed het weder naar voren, zooals dat ook gedurende het leven van den persoon werd waargenomen. Wanneer namelijk de *m. biceps* en *soleus* zich zamentrokken, zoo had achterwaartstrekking van de *fibula* plaats, die wederom voorwaarts schoof, als het been in rust kwam. Het *ligam. capituli fibulae posticum* was bijna geheel verdwenen, en hetgeen daarvan nog overig was gebleven, was met naburige weefsels te zamen gegroeid. Het *ligamen-*

tum laterale externum longum a, was uitgerekt en minder dik, doch nog met het hoofdje der *fibula* vereenigd. Dit hoofdje zelf, *b*, was omsloten door een eigenaardig vezelachtig kapselgewricht *c,* dat eenen dunnen wand had en de heen- en wederschuiving van het been toeliet. De plaats der *tibia*, waarover deze schuiving geschiedde, was van beenvlies beroofd, en wanneer men met den vinger over die oppervlakte gleed, zoo bleek het dat zij ruw was. De ruimte tusschen de beide beenderen was zeer verkleind, waardoor de spieren van de voorvlakte des beens een weinig naar voren waren gedrongen. Aan den uitwendigen enkel had geene verandering plaats gehad.

Bij BOYER vinden wij melding gemaakt van eene ontwrichting der *fibula,* zoo wel in hare geleding van boven als van onderen, ten gevolge van eene bovenwaartsche ontwrichting des voets; terwijl COOPER het geval eener verplaatsing van het hoofdje der *fibula naar achteren* vermeldt. Hetzelve was in de knieholte te voelen, en ook deze man had weinig hinder of pijn van het ongemak.

De herzetting had plaats door middel van het onderbeen op het bovenbeen te buigen, waardoor de spieren verslapt werden, en door daarna met de hand de *fibula* op hare plaats te duwen, hetgeen zeer gemakkelijk geschiedde. Daar de herzetting door een gewoon verband niet behoorlijk bevestigd kon gehouden worden, zoo gebruikte COOPER een tourniquet, waarvan het kussentje tegen het hoofdje van de *fibula* werd geplaatst, en op die wijze herstelde de lijder vrij goed.

Men moet echter met dit werktuig, door COOPER aangewend, zeer voorzigtig zijn, dewijl deze drukking om de verplaatsing van de beenderen tegen te gaan, dikwijls gedaan wordt ten koste van het leven der huid. DUPUYTREN, die dezelfde wijze van handelen aanwendde, heeft daardoor eens eenen lijder verloren, die eene breuk der *tibia* met verplaatsing van een beenstuk naar voren had. Hij kon door een gewoon verband deze verplaatsing niet meester worden, legde daarom een tourniquet aan, en de omstanders waren opgetogen over den uitnemenden uitslag van dit eenvoudig middel. Doch weldra volgde koorts; buiten de randen van het tourniquet begon de huid eene roosachtige kleur te krijgen; men nam het werktuig weg, en er vertoonde zich eene gangreneuse plek, ter grootte van het kussentje van het tourniquet. De roos en de verettering breidde zich uit en de lijder stierf.

Over de ontwrichting van den voet.

Ofschoon wij bij de behandeling der breuken van den buiten- en binnen-enkel reeds gedeeltelijk den vorm van het voetgewricht behandeld hebben, zoo moeten wij daarop nog terug komen, dewijl bij het

ontstaan der ontwrichtingen, eenige andere anatomische gegevens, als die bij de beenbreuken vermeld, eene voorname rol spelen.

Wanneer men de verbinding van *tibia* en *fibula* met den *astragalus* en *calcaneus* op een geskeleteerd been nagaat, zoo zoude men oppervlakkig beschouwd, de ontwrichtingen van den voet als eene groote zeldzaamheid moeten beschouwen, dewijl de banden, die de beenderen met elkander verbinden, zoo buitengemeen sterk zijn, en nog door de versterking, die zij van de omringende peesscheden ontvangen, eene hechte kapsel om het geheel vormen. De ondervinding leert echter dat deze voetontwrichtingen niet zoo zelden voorkomen, en dat het slechts een of twee soorten zijn, die niet, of zeer zeldzaam plaats hebben gehad.

Wanneer men een onderbeen met daaraan gehechten voet, die geheel van spieren ontbloot is, doch waarvan de banden nog niet gedroogd zijn, in de hand neemt, zoo ziet men dat de voet vier verschillende bewegingen kan maken, *de buiging, de strekking, de aanvoering* en de *afvoering*, welke beide laatste eenigzins eene draaijende beweging uitmaken. Men ziet dan tevens dat bij de buiging de bovenste geledingsoppervlakte van den *astragalus*, het onderbeen loodregt op den voet bevestigd zijnde, zoo ver van voren naar achteren glijdt, dat de voet met het onderbeen eenen regten hoek maakt. Verder kan deze beweging zich niet uitstrekken; vooreerst dewijl de hals van den *astragalus* stuit tegen den voorsten rand van het uiteinde der *tibia;* ten tweede, dewijl de achterste en zijdelingsche banden gespannen worden, en ten derde, dewijl bij het niet geskeleteerde been de strekspieren van den voet zich daartegen verzetten. Bij de strekking van den voet ziet men, dat het tegenovergestelde plaats heeft, glijding van den *astragalus* van achteren naar voren, stuiting van den achterrand van het uiteinde der *tibia* tegen de achtervlakte van den *astragalus*, en spanning der voorwaartsche en zijdelingsche gedeelten van de gewrichtskapsel, waarvan het gevolg is, dat de rug des voets geene regte lijn met de *tibia* maakt, maar met dezelve eenen wijd openstaanden hoek vormt.

De zijdelingsche bewegingen worden door sommigen ontkend, als ten koste van de draaijing van het dijbeenshoofd in den heupkom plaats hebbende. Deze dwaling moet men daaraan toeschrijven, dat zoodanigen den voet op den grond bevestigd hielden, en dan deze zijdelingsche bewegingen trachtten in te stellen, als wanneer hunne waarneming juist is. Doch ligt men het been op, zoo zal, het dijbeen in rust blijvende, de voet naar willekeur in af- en aanvoering kunnen gebragt worden.

Van deze is de eerste minder sterk dan de laatste, door de meerdere daling van den uitwendigen enkel; beiden worden voor de eene helft te weeg gebragt, door de draaijing van den *astragalus* om zijne lood-

regte as, voor de andere helft door de beweging, die tusschen dit been en den *calcaneus* bestaat.

Wanneer men deze bewegingen op zijnen eigen voet naauwkeurig gadeslaat, zoo ziet men, gelijk ik boven zeide, dat er eene draaijing van den voet om zijne lengteas plaats heeft. Bij de aanvoering toch, komt de inwendige voetrand een weinig naar boven, de uitwendige naar beneden, de rug naar buiten en de palm naar binnen te staan. Al het welk bij de afvoering het tegenovergestelde, doch om de bovengenoemde rede, in mindere mate geschiedt.

Indien men er echter acht op geeft, dat niettegenstaande de hechte vereeniging des enkelgewrichts en de groote gemakkelijkheid en snelheid, waarmede de voornoemde vier bewegingen ten uitvoer gebragt worden, de voet met haar achterste uiteinde, aan het eind van eenen der langste hefboomen des ligchaams is geplaatst, en onder den invloed staat van verschillende soorten van geweld, die of door hunnen graad, of door de rigting, volgens welke zij werken, eenen voordeeligen toestand aantreffen, om eene van die bewegingen te noodzaken hunne grens te overschrijden, vooral wanneer zij op het voorste uiteinde van den voet aankomen; dat de *malleolus internus* korter, maar sterker, de *malleolus externus* langer, maar zwakker is, hetgeen in vereeniging met de eigenschap van den *astragalus*, om zijne bovenste geledingsoppervlakte bij de gezamenlijke aanvoering en uitstrekking van den voet voor een groot gedeelte bloot te geven, eene gunstige gelegenheid voor verplaatsing van dit been daarstelt; dat telkenreize, wanneer de voet nedergezet wordt, het eerst de uitwendige rand den grond raakt, (bij de meeste menschen, aan het spoediger afslijten van de hakken aan die zijde te bemerken) om daarna met eene opvolgende, als het ware schokkende, beweging den inwendigen rand te laten volgen, dewijl de zeer uitgehoolde vorm van den inwendigen voetrand, waardoor bij elken voetstap, de *astragalus* aan hare bovenste oppervlakte eene schuinsche rigting van boven naar beneden en van buiten naar binnen ontvangt, aan de *tibia* gelegenheid aanbiedt, om over haar heen te glijden, hetgeen bij de gewone beweging door de banden en den *malleolus externus* belet wordt; dat eindelijk de grootere lengte van de beenderen van den voet en voorvoet, in vergelijking van die der hand, gepaard met hunne weinige beweegbaarheid, het enkelgewricht bijna geheel en alleen het middenpunt van elk geweld doet maken, zoo zal men, dit alles nagaande, in alle deze daadzaken, zoo vele voorbeschikkende oorzaken voor de voetontwrichtingen hebben.

Behalve deze, welke in den natuurlijken vorm des voets gelegen zijn, bestaan er nog andere, wier oorsprong meer aan ziekte is toe te schrijven, zoo als bij personen, die aan *rachitis* lijden of geleden hebben, en waardoor de eenigzins schuinsche rigting, die de *tibia* op den

astragalus heeft, nog vermeerderd wordt, of bij diegenen bij wie, ten gevolge van vroeger en herhaald zwikken des voets, de banden van het voetgewricht uitgerekt zijn geworden.

Indien men de Chirurgen van vroegeren en lateren tijd, die deze voetgewrichten beschreven of waargenomen hebben, raadpleegt, zoo treft men verschil aan zoowel wat de wijze, als wat de veelsoortigheid der verplaatsing betreft. Behalve de vier soorten, die door de meesten genoemd, ofschoon niet door allen waargenomen zijn, n.m. de verplaatsing des voets *naar binnen, naar buiten, naar achteren* en *naar voren*, zoo vinden wij bij COOPER nog aangehaald eene waarneming van de verplaatsing *naar binnen* en *naar achteren*, terwijl hij er tevens eene aanneemt *naar achteren* en *naar boven*. DESSAULT zegt, er eene *naar buiten* en *naar achteren* waargenomen te hebben, terwijl HUGIER voor eenigen tijd in de Fransche Academie een geval van eene verplaatsing des voets *naar buiten*, ten gevolge van zijne buitenwaartsche draaijing heeft medegedeeld.

Daar het echter zeldzaam zijn zal, dat twee gevallen van voetontwrichtingen, beiden door een geweld van gelijke rigting of kracht te weeg gebragt worden, zoo is het natuurlijk, dat zoodanige van den regel afwijkende verplaatsingen, dikwijls met nieuwe soorten vermeerderd kunnen worden; maar toch altijd zullen zij tot eene van de vier eerstgenoemden kunnen gebragt worden, hetgeen vooral van belang is in betrekking tot de behandeling; het zal daarom van veel meer nut voor den Chirurg zijn eene volkomene ontleedkundige kennis van het skelet des voets en de werking der spieren te hebben, dan alle de gevallen te kennen, die zich van voetontwrichtingen hebben voorgedaan, doordat men, even als de verplaatsing niet volgens vaste regels geschiedt, evenzoo in de herzetting dikwijls verschillende wegen zal moeten inslaan.

De ontwrichting des voets *naar binnen* komt het meeste voor, door den minder lagen stand van den *malleolus internus* in vergelijking van den *externus*, en ten gevolge van de eigenaardige beweging des voets bij elken stap, waarover wij hierboven spraken. Niettegenstaande dit zal men door sommigen de ontwrichting *naar buiten*, als de meest voorkomende zien noemen. Dit is, zoo als veelal het geval is, daaraan toe te schrijven, dat zoodanige Chrirurgen meer deze, dan die soort behandeld hebbende, somtijds van het bijzondere tot het algemeene besluiten, en ook omdat het breken van den *malleolus externus* somtijds door eene ontwrichting wordt gevolgd, zoo als wij reeds bij de behandeling der breuken des enkelgewrichts vermeld hebben.

De *binnenwaartsche* ontwrichting, *Fig. 208*, kan op twee verschillende wijzen plaats hebben, die beiden verschil in de teekenen te weeg brengen.

De eene, die zeldzamer is, geschiedt door den val eenigzins op de bovenvlakte van den buitenrand des voets, zoodat hij genoodzaakt wordt buiten-

waarts om zijne lengteas te draaijen, zijnde dezelfde beweging, die bij het gaan de verstuiking (*torsio*) te weeg brengt. De *astragalus a*, die vaster met de beenderen des voets dan met de *tibia A* en *fibula B* bevestigd is, wordt genoodzaakt aan de dubbele rigting des gewelds (draaijing en binnenwaartsche duwing) te gehoorzamen, schuift onder den *malleolus internus b*, door, en plaatst zich alzoo op de bovenste gewrichtsvlakte van den *astragalus*. Meestal zal de *malleolus externus* afgebroken, of liever afgetrokken worden en alsdan scheurt de uitwendige band niet. Blijft echter deze *malleolus* onbeschadigd, zoo als *Fig. 208* voorstelt, zoo worden meest alle banden die den voet met het onderbeen vereenigen, afgescheurd. De afbeelding bewijst, dat bij binnenwaartsche ontwrichting het niet noodzakelijk is, dat eene van de beide *malleoli* gebroken worden, zoo als bij die *naar buiten*, aan welke ook meer de draaijing van den voet *naar buiten* om zijne lengteas, dan aan deze eigen is. Doch de voet is dan ook *naar buiten* gevallen terwijl zij in dit geval *naar binnen* week. Ik heb dit geval waargenomen bij een' persoon, die door middel van eenen langen stok uit eenen hooiberg willende springen, door het schuins afwijken des stoks zijnen sprong missende, op den buitenrand des voets nederkwam. De stand van het ontwrichtte deel was de volgende. De buitenrand des voets (het onderbeen vertikaal staande) rustte op den grond, waardoor de binnenrand *naar boven* was gerigt, terwijl de rug *naar buiten* en de palm en hiel *c*, *naar binnen* gewend waren. De voet zelf was uitgestrekt, hetgeen vooral met de teenen zeer sterk het geval was, door de spanning van de *m. extensor digitorum*. De *malleolus externus* maakte eene vooruitstekende punt *d*, en liet zich door de huid als niet gebroken voelen. De lijder had hevige pijn en kon den voet zeer moeijelijk, en dan nog weinig, buigen. Wanneer ik den voet met de eene en het been met de andere hand bevestigd hield, zoo bleek het mij, door de aanmerkelijke beweegbaarheid, dat er veel van de gewrichtskapsel verscheurd was; daar echter de zwelling toen nog gering was, zoo volgde de herzetting zeer gemakkelijk, en hij kwam er, na eene langdurige behandeling, met eenige stijfheid in het gewricht van af.

Fig. 208.



Binnenwaartsche ontwrichting van den voet.

Wanneer echter het geweld meer, zoo als gewoonlijk, op de ondervlakte van den binnenrand aankomt, in tegenoverstelling van op de bovenvlakte, zoo als bij den zooeven vermelden lijder plaats greep, zoo wordt de voet genoodzaakt eene binnenwaartsche draaijing om zijne

lengteas te maken, en hierdoor komt nu de inwendige rand *naar beneden*, de uitwendige *naar boven*, de rug *naar binnen* en de palm *naar buiten* te staan.

Heeft er breuk van den *malleolus externus* of *internus* plaats, zoo zullen de teekenen der verplaatsing nog duidelijker waargenomen worden, en zich vereenigen met die, welke wij vroeger bij de breuken hebben opgegeven.

Hetzij de ontwrichting eenvoudig, hetzij dat zij met eene breuk zamengesteld zij, men moet de beleediging, (en dit geldt voor alle de volgende soorten) als hoogst gevaarlijk beschouwen. Van daar dat men eene strenge ontstekingwerende handelwijze moet aanwenden zoodra men de herzetting, die onmiddelijk moet beproefd worden, heeft bewerkstelligd.

Tot dat einde laat men het been van den lijder zoodanig liggen dat al de spieren, die op den voet werken zoo min mogelijk gespannen worden. Ik heb meermalen beproefd op welke wijze men daarin het beste voorziet, en naar mijn inzien geschiedt dat door het liggen van den lijder op eene tafel, met het afhangende onderbeen. Een helper bevestigt hetzelve met beide handen zoodanig, dat wanneer eenige *contra extensie* noodig zij, hij daartoe terstond, door de stelling die hij ingenomen heeft, gereed zij. Doch meestal zal het den Chirurg met weinig moeite gelukken den *astragalus*, door middel van eene terugduwing langs den weg volgens welken hij verplaatst is geworden, in den natuurlijken stand terug te brengen.

De voet moet nu in den stand tusschen buiging en strekking geplaatst worden, ten einde niet door spierwerking de verplaatsing te zien terugkeeren, waarom men het been met den voet in een' gootvormigen toestel van gutta percha moet plaatsen, hoedanig wij bij de breuken onder *Fig. 103* hebben afgebeeld. Wanneer het been nu opgehangen is, zoodanig dat de voet een weinig lager dan de knie komt te staan, en men van koude druipbaden (die vooral hier aangewezen zijn) wil gebruik maken, zoo valt het water, dat van boven op het enkelgewricht valt, door de hielopening der goot, en wordt in eenen emmer of pot opgevangen, zoo dat het geheele been niet bevochtigd worde. Men moet hier, zoo als wij vroeger gezegd hebben, wel op den warmtegraad des voets letten, opdat dezelve niet te veel dale.

Wanneer de ontwrichting met breuk van eenen of der beide *malleoli* is zamengesteld, zoo wordt de handelwijze, wat het verband aangaat, van anderen aard. Sommigen zijn gewoon, dit terstond aan te leggen, terwijl anderen liever eenige dagen wachten, zich vergenoegende, de breuk zoo goed mogelijk te herzetten, om dan pas later eene spalk of ander verband te plaatsen. Dit laatste is verkieslijk: het is niet zonder gevaar om op de gewoonlijk sterk gezwollen en ontstoken huid drukking aan

te wenden, die toch bij elk verband meer of minder onvermijdelijk is, terwijl de vrees voor de niet genezing der breuk te luttel is, om zich niet bij eenen zoodanigen toestand van zaken met de herzetting, en eene volkomene rust te vergenoegen en het zamenhoudend verband eenige dagen later aan te leggen. Ik heb bij BLANDIN, die aan deze wijze van handelen ook de voorkeur gaf, een paar gevallen van ernstigen aard, aldus goed zien afloopen, zonder dat het in de genezing van de breuk der *tibia* of *fibula* eenig nadeel, dan eenige misvorming, die toch gewoonlijk overblijft, veroorzaakte.

Wanneer de ontsteking wat geweken is, en dus eenige drukking zonder gevaar aangewend kan worden, zoo plaatse men het verband hetwelk wij bij breuken van den *malleolus internus* of *externus* voorgeschreven hebben, *Fig. 106* en *109*. Men moet echter in het oog houden, dat het gewricht veel meer dan bij eene eenvoudige breuk beschadigd is. Deszelfs grootste gedeelte is gescheurd, en het is daarom dat men de gedwongen af- of aanvoering des voets moet vermijden, maar hem zooveel mogelijk in den natuurlijken stand moet doen staan. Daar dit nu eene minder voordeelige omstandigheid voor de goede genezing der breuk is, zoo geschiedt het dikwijls, dat eenige misvormdheid overblijft. Men mag het echter gelukkig noemen, wanneer de zaak zoo afloopt, en de lijder er niet met een geheele stijfheid van het enkelgewricht, of het gemis van het deel zelf afkomt, dat somtijds ten gevolge van eene zich spoedig vertoonende versterving, of later bijkomende gewrichtsverzwering noodzakelijk wordt.

De ontwrichting van den voet *naar buiten*, kan niet plaats hebben, of er moet tevens breuk van den *malleolus externus* zijn voorafgegaan, hetgeen trouwens DUPUYTREN als een bijna noodzakelijk vereischte ook van de voorgaande soort aanmerkt, maar niet door de ondervinding van anderen bevestigd is geworden.

De oorzaak, die de verplaatsing naar deze zijde te weeg brengt, is of de val van eene hoogte, op den binnenrand des voets, of wanneer men met dien rand, op een ongelijk of puntig ligchaam stapt, zoodat de zwaarte des ligchaams in plaats van op den geheelen palm te rusten, op dien rand nederkomt. Alsdan maakt, na verbreking van den *malleolus externus*, tegen welken de *astragalus* sterk aangeduwd wordt, de voet eene buitenwaartsche draaijing om de lengteas, zoodat de binnenrand naar boven, de buitenrand naar beneden, de rug naar buiten, en de palm naar binnen gekeerd staat. *Fig. 209.*

Wanneer men op een terrein loopt, dat met ongelijkheden bedekt is, zoo kan men dikwijls dit dringen van den *astragalus* tegen den *malleolus externus* bij zich zelven waarnemen. Het is hetzelfde mechanismus volgens hetwelk, doch aan de andere zijde, de verstuiking van den voet, aan den uitwendigen enkel geschiedt.

Fig. 209.



Ontwrichting van den voet naar buiten van den *malleolus externus.*

Behalve de *malleolus externus*, is somtijds ook de *malleolus internus* afgebroken, hetgeen echter alsdan meer aan de hevigheid of de rigting, die het geweld had, moet toegeschreven worden.

Bij deze ontwrichting is de betrekking der deelen tot elkander zeer verschillend. Zoo als *Fig. 209* aantoont had de *astragalus* in navolging van den geheelen voet, zich om zijne lengteas gedraaid, zoodat de uitwendige punt van de *tibia* rustte op den inwendigen geledingsrand van den *astragalus*. De verplaatsing van den *malleolus externus* was aanmerkelijk, en liet de gebroke oppervlakte door de huid voelen, waardoor bij *a*, eene uitpuiling en bij *b*, eene indrukking ontstaan was, welke beide ook aan den inwendigen rand bij *c* en *d* gevonden werden. Crepitatie kan natuurlijk niet gevoeld worden, zoolang de herzetting der ontwrichting niet volvoerd is. Zij is ook niet onontbeerlijk om de breuk te onderkennen, dewijl deze bij *a*, zoo als wij gezegd hebben, gevoeld werd. In andere gevallen echter, bij heviger geweld, werd de *astragalus* nog meer naar buiten gedrongen, en na zich van zijne geleding met de *tibia* geheel vrijgemaakt te hebben, naar boven en naar achteren gedreven, waardoor alsdan de misvormdheid des enkelgewrichts nog grooter werd, en de *extensie* en *contra-extensie* de herzetting noodzakelijk moesten voorafgaan.

Voor het overige is de behandeling dezelfde als die, welke wij boven hebben aangegeven, terwijl de breuk van den *malleolus externus*, volgens het vroeger beschrevene wordt verzorgd.

Somtijds wordt bij zeer ernstige beleediging, de huid van den rug des voets doorboord en de *astragalus* naar buiten gedrongen, hetgeen eene gevaarlijke complicatie te weeg brengt, die vroeger voor eene aanwijzing tot onmiddelijke afzetting van den voet werd gehouden. Men is echter later daarvan terug gekomen, en zoude ook thans daartoe niet meer zoo spoedig overgaan, sints er eenige gevallen van genezing bekend zijn geworden, tenzij eene bijkomende verbrijzeling en de gegronde vrees voor eene reeds opvolgende versterving het leven van den lijder in gevaar brengen.

De ontwrichting van den voet *naar voren*, en waarbij dus het been naar achteren is geplaatst, is tot dus ver, naar mijn weten, door niemand waargenomen, en wij zullen haar dus niet afbeelden, dewijl het geven van voorstellingen van pathologische toestanden, die alleen op vooronderstellingen of op kunstmatige daarstelling op lijken berusten,

ons gewaagd toeschijnen, daar de ondervinding ze dikwijls later logenstraft.

De mogelijkheid eener zoodanige ontwrichting kan ik mij evenwel zeer goed voorstellen, ingeval het geweld zoo hevig is, dat alle de banden die het onderbeen met den voet vereenigen noodzakelijk verscheurd moeten worden. Immers de ontwrichting naar achteren is meer dan eens waargenomen, ofschoon de ontleedkundige gesteldheid van *tibia* en *astragalus* voor deze niet meerdere of mindere aanleiding dan voor gene geeft. Wanneer men namelijk het geskeleteerde been in handen neemt, en het onderbeen tot stuitens toe op den voet vooroverbuigt, zoo ziet men dat de voorrand van de *tibia* haar steunpunt neemt tegen den voorsten geledingsrand van den *astragalus*, terwijl aan de achterzijde de *tibia* en *astragalus* niet meer in aanraking zijn, zoodat de banden aan de achtervlakte zeer gespannen worden. Vooronderstelt men nu, door het eene of andere toeval, dat de hiel bevestigd wordt, b. v. door den onderrand van eene kast als anderzins, en het onderbeen daarentegen genoodzaakt wordt zijne voorwaartsche buiging nog sterker te maken, zoo zal een van beiden kunnen plaats hebben, óf de ontwrichting van den voet naar voren, (dus van het onderbeen *naar achteren*) óf het onderbeen in vereeniging van den *astragalus*, schiet naar achteren op den *calcaneus*. Voor dit laatste bestaat echter minder waarschijnlijkheid, dewijl vooreerst het wederzijds in elkander grijpen der geledingsoppervlakten dezer beide laatste beenderen dit bemoeijelijkt, en daarenboven de banden der beide *malleoli* niet alleen hun steunpunt van den *astragalus*, maar ook voor een groot gedeelte van den *calcaneus* ontleenen, zoodat de kracht, die de *tibia* door de sterke vooroverbuiging op den *astragalus* uitoefent, niet enkel op hem nederkomt.

De ontwrichting van den voet *naar achteren* (dus van het onderbeen *naar voren*), is, ofschoon zeldzaam voorkomende, echter door BOYER, LARREY, COOPER en anderen waargenomen. Zij kan op verschillende wijzen ontstaan, zoo als b. v. wanneer iemand uit een rijtuig springt, dat nog in zijne vaart is, of wanneer men met zekere snelheid eene steilte afloopt, en met den hiel tegen het eene of andere voorwerp, dat in den grond bevestigd is, blijft stuiten, of wanneer men met spoed eenen trap aflopende, den voet niet ver genoeg plaatst, zoodat de hak op den rand van de trede, die men wilde verlaten, blijft haken, en alzoo de teenen zeer laag komen te staan, waardoor de hiel eene krachtige bovenwaartsche duwing ontvangt. In alle deze verschillende omstandigheden is er, vooral op het oogenblik dat de geheele zwaarte van het ligchaam op den eenen en wel slecht geplaatsten voet rust, eene gunstige gelegenheid voor de *tibia* om over den *astragalus* heen te schuiven.

Bij deze verplaatsing zullen, even als bij de andere soorten, de ban

den overal gescheurd moeten zijn, tenzij de uitwendige den *malleolus externus* hebben afgetrokken, hetgeen COOPER in de gevallen, welke hij waargenomen heeft, altijd heeft zien plaats grijpen, terwijl alsdan deze uitwendige banden wel niet gescheurd waren, maar toch in de beleediging eenigermate moesten deelen.

Fig. 210.



Ontwrichting van den voet *naar achteren.*

De voet doet zich bij deze verplaatsing als verkort voor, *Fig. 210*, terwijl de hiel verlengd schijnt. De *tibia a*, rust met hare geledingsoppervlakte voor het eene gedeelte op den hals van den *astragalus b*, voor het andere gedeelte op het *os naviculare c*, terwijl de *tibia* zelve eenigzins achterovergebogen staat. De teenen des voets staan geheel benedenwaarts, hetgeen voornamelijk zijne oorzaak heeft in de spanning van den *tendo achillis d*, die den hiel optrekt. Eindelijk treft men op den rug des voets een hard uitsteeksel aan, dat de voorrand der *tibia* is, terwijl de misvorming aan de achtervlakte des beens reeds terstond aantoont met welke ontwrichting men te doen heeft.

De herzetting geschiedt door *extensie* en *contra-extensie*. COOPER raadt vooral in dit geval, hiermede niet te lang te wachten, dewijl zij anders onmogelijk wordt. Hij haalt een voorbeeld aan van eene vrouw, aan welke hij, met het doel om de ontwrichting te herzetten, den voet naar voren trachtte te trekken, en daarna te buigen, doch zulks wilde niet gelukken. Het is niet duidelijk op te maken, wat hier de hinderpaal voor de herzetting was, doch dat zij geheel mislukte bewijst het zeggen van COOPER, dat hij eenige jaren later de vrouw terug zag op krukken loopende, met de teenen benedenwaarts; later, toen hij het gebrek beter kon onderzoeken, kwam hij tot deszelfs onderkenning door een dergelijk geval, waarin hem het vroeger gezien preparaat te hulp kwam, en waarvan het gewrichtseinde der *tibia* in twee deelen gedeeld was, zoodat het voorste gedeelte rustte op het *os naviculare* en het achterste op den *astragalus*.

Een dergelijk voorbeeld deelt BOYER mede van eenen man, dien hij eene maand nadat de verplaatsing geschied was, aantrof, en waarvan de herzetting alstoen onmogelijk was. De buiging en strekking van den voet waren geheel belet, zoodat hij bij elken stap zich gedroeg alsof hij in het enkelgewricht met de *tibia* te zamengegroeid was.

Ten einde na de *extensie* en *contra-extensie*, den *astragalus* weder op de natuurlijke plaats terug te brengen, moet de Chirurg met de

eene hand het onderbeen boven de *malleoli* en met de andere, den *calcaneus* vatten, en alzoo door middel der handen, eene tegenovergestelde beweging te weeg brengen, het onderbeen naar achteren en den voet naar voren duwende. Het verband hetzij er geene breuk van den *malleolus* plaats heeft, hetzij de ontwrichting daarmede is te zamengesteld, wordt volgens vroeger opgegeven regelen aangelegd.

Hoe zorgvuldig de behandeling van de ontwrichtingen van den voet, ook zijn moge, zoo leeren de betrekkelijk weinige gevallen, die bekend zijn, dat er voor eene opvolgende gewrichtsverstijving toch altijd groot gevaar blijft bestaan. Het is daarom dat men er altijd op bedacht moet zijn, om het verband zoodanig aan te leggen, dat de voet den natuurlijken regten hoek met het onderbeen maakt, hetgeen vooral van belang is, bij de zamengestelde voetontwrichtingen, die door hunne heviger ontsteking, en opvolgende verettering tot deze gewrichtsverstijving nog meer gelegenheid geven.

Behalve de voetontwrichtingen, die wij alsnu beschreven hebben, zijn er nog andere medegedeeld, waarbij de *astragalus* of alleen, of met den *calcaneus* aan het onderbeen gehecht bleef, en zich zoo op den rug van de andere beentjes van den *tarsus* verplaatste. Zoo heeft LISFRANC eene ontwrichting waargenomen, waarbij de *astragalus* met de *tibia* en *fibula* naar voren was gedrongen, en die door de verwonding van de huid en de vrees voor versterving de amputatie noodzakelijk maakte. J. L. PETIT deelt een dergelijk geval mede, waarbij de *calcaneus* en *astragalus* beiden in dezelfde verplaatsing deelden. BOYER, COOPER en anderen maken nog melding van de ontwrichting van den *astragalus* alleen, waarbij deze uit zijne geleding met *calcaneus*, *tibia* en *os naviculare* als het ware gedrongen was (*Protrusio astragali*).

De laatste (COOPER namelijk), die verscheidene gevallen hiervan, zoowel bij lijders, die onder zijne behandeling waren, als die hem door anderen werden medegedeeld, gekend heeft, geeft onder meerdere een paar hoogst belangrijke waarnemingen, die op het volgende nederkomen:

Fig. 211.



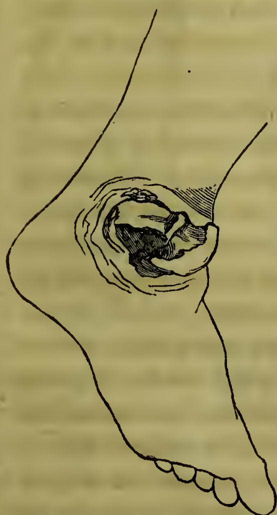
Ontwrichting van den *astragalus naar buiten*, en breuk van het scheenbeen boven den *malleolus externus*.

De eerste, waarvan wij onder *Fig. 211* de afbeelding voorstellen, vond plaats bij eenen man, bij wien, ten gevolge van eenen val de *astragalus naar buiten* ontwricht en tevens eene breuk van het scheenbeen digt bij den enkel aanwezig was. De Chirurg door wien de lijder behandeld was, had, niettegenstaande veelvuldige pogingen, het ontwrichte been niet op zijne plaats kunnen brengen, en daar COOPER overtuigd was, dat dezelve volgens de regelen

der kunst ingesteld waren, zoo was het, daar er ontsteking en versterving der huid bestond, niet raadzaam de herzetting andermaal te beproeven. Dit zoude trouwens met denzelfden slechten uitslag bekroond zijn, welk mislukken over het algemeen minder aan de behandeling dan aan den aard der beleediging moet toegeschreven worden. Nadat de wond genezen was, waartoe veel tijd vereischt werd, bleef er eene aanmerkelijke misvorming over, dewijl de *astragalus* eene sterke uitpuiling door zijnen voorwaartschen stand veroorzaakte, en daardoor de beweging van de *tibia* op dat been zeer beperkte.

Het andere geval betreft eene ontwrichting van den *astragalus* met opvolgende verzwering der weeke deelen, en geheele wegneming van dat been. Hetgeen COOPER daaromtrent zegt komt op het volgende neder: Een man, van zijn paard vallende, ontwrichtte zich den *astragalus,* en gevoelde eene hevige pijn in het gewricht. Den volgenden dag, als COOPER hem met den Chirurg bezocht, bleek het, dat het been naar voren en naar binnen verplaatst en tevens de *fibula* even boven het gewricht gebroken was. De huid was zoodanig over het vooruitgedrongen been gespannen, dat eene insnede hetzelve terstond bloot zoude leggen. Het eerste denkbeeld van COOPER was deze insnede te maken om den *astragalus* te verwijderen, doch de herstellende kracht der natuur, bij zoodanige gevallen in overweging nemende, zoo besloot hij liever af te wachten of de huid, ten gevolge der ontsteking, van zelve zoude geopend worden, het alsdan nog tijdig genoeg beschouwende, het ontwrichte been weg te nemen. Eene sterk ontstekingwerende behandeling werd dus voortgezet, doch op den drie en twintigsten dag na het ongeluk werd de huid doorboord, waardoor eene groote hoeveelheid etter werd ontlast en tevens de *astragalus* bloot kwam. Zie *Fig. 212.* — Eenige weken later zag COOPER hem weder, terwijl ondertusschen eene afwachtende behandeling was aangewend. De *astragalus* was toen zeer bewegelijk en nog meer ontwricht geworden, terwijl verscheidene gedeelten van het gewricht, ten gevolge der verzwering, vernietigd waren. Het been werd nu, door middel van eene tang, uitgehaald, nadat eenige weinige gewrichtsaanhechtingen waren doorgesneden.

Fig. 212.



Outwrichting van den *astragalus* met doorboring van de huid.

De wond werd nu eenvoudig verbonden en zuiver gehouden; later vertoonden zich nog eenige exfoliatie van naburige beenoppervlakten,

doch omstreeks drie maanden na het weg nemen van den *astragalus* was de lijder zoo verre hersteld, dat hij reeds eenige beweging op den voet kon maken. Dit voorbeeld is vooral daarom hoogst belangrijk, dewijl het weder bewijst, hoe voorzigtig men zijn moet, om in dergelijke gevallen, omtrent het al of niet noodzakelijke eener afzetting een besluit te nemen.

Bij deze voetontwrichtingen zouden nog meer andere soorten, hetzij van den *astragalus* of van den *calcaneus,* hetzij van het *os naviculare* of andere voetbeentjes, wier verplaatsing in enkele gevallen is waargenomen, kunnen gevoegd worden. De meeste derzelve behooren echter of tot die soort van beleedigingen, die meer met eene verbrijzeling van het voetgewricht zijn zamengesteld, en wier behandeling wij vroeger in het algemeen reeds hebben aangegeven, of indien zij alleen ontwricht zijn, zoo is hunne verplaatsing meer ongeregeld, als niet geschiedende volgens eene meer bepaalde rigting, gelijk wij bij de meeste ontwrichtingen hebben waargenomen, en alleen afhankelijk van de bijkomende omstandigheden. Het zal dus voor den Chirurg niet veel nut aanbrengen, of naar bepaalde gegevens, of door vergelijking van den toestand der deelen, van een vroeger met een volgend geval alleen zijn oordeel in te stellen. Van meer belang zal het zijn de waarnemingen, wat de behandeling betreft, te blijven volgen, dewijl hij zich altijd moet ten doel stellen, voor het behoud des voets zelven zoo veel mogelijk te zorgen.

Over de ontwrichting der beenderen van den voorvoet en der teenen.

De beenderen van den voorvoet ontwrichten nimmer, of liever daarvan zijn geene voorbeelden bekend, tenzij men daartoe brengen wil, die gevallen, waarbij eene verbrijzeling van den voet heeft plaats gehad, b.v. door het gaan van een rijtuig over, of door het vallen van een zwaar ligchaam op den voet, of door het geraken van dat deel tusschen de raderen van stoomwerktuigen, waarvan zich vooral in fabrieksteden somtijds gevallen voordoen. De toestand echter, waarin alsdan de beleedigde deelen verkeeren, maakt zelden het onderkennen der ontwrichting, en hare behandeling als zoodanig, mogelijk, welke wijkt voor de zorg, die men uitsluitend aan het behoud des verwonden deels moet wijden, zonder zich meer in het bijzonder met het bestrijden eener toekomstige misvorming, die dikwijls van minder belang is, te mogen of te kunnen bemoeijen. En het is daarom, dat wij verwijzen naar hetgeen wij daaromtrent bij dergelijke verwondingen van de hand en den voet, in het 1ste Ged. *Over de breuken*, hebben gezegd.

Hetzelfde geldt ook eenigzins ten aanzien der teenen, ofschoon COOPER een geval vermeldt, dat trouwens eenig in zijne soort is, van

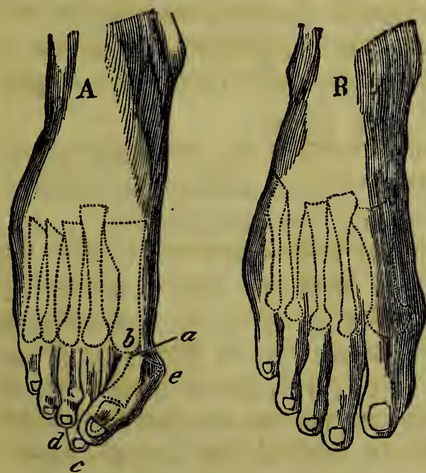
eenen man, bij wien ten gevolge van eenen val op de punt des voets, de einden der middenvoetsbeenderen onder de eerste rij der toonen lagen.

De groote teen maakt echter hieromtrent uitzondering, en deze ontwrichting, vindt minder hare oorzaak in een plotseling werkend geweld, dan wel in eenen voortdurenden tegennatuurlijken stand van den teen, tengevolge van naauwe schoenen. Ik heb dezelve meer dan eens in verschillende graden waargenomen. Zij waren het gevolg van de vroeger zoo verderfelijke mode om de voetschoeisels met eene spitse punt te laten toeloopen, in tegenoverstelling van hetgeen thans geschiedt en veel doelmatiger is, n.l. het uiteinde breed te maken.

Ik vond bij die verplaatsingen het volgende. Nadat zoodanige personen eerst met hevige pijnen, door de naauwheid der schoenen veroorzaakt, gedurende langeren of korteren tijd voor hunne ijdelheid hadden geboet, vond ik somtijds den knokkel, die door de vereeniging van het *os metatarsi*, met het eerste kootje wordt gevormd, zeer gezwollen, en meer naar buiten uitstekende, waardoor de groote teen meer naar binnen week.

In andere gevallen, en hoedanig ik er op dit oogenblik nog een onder behandeling heb (*Fig. 213*), was deze naar binnenwijking der teen zoo sterk geworden, dat de inwendige punt van het teenkootje *a*, geplaatst was op het uitwendige gedeelte van het geledingshoofdje van het *os metatarsi b*, zoodat men zulks eene bijna volledige ontwrichting zoude kunnen noemen. Niet alleen bij het loopen, maar zelfs bij rust, de voet zelfs geheel ontbloot zijnde, werd de tweede teen *c*, bijna geheel door den grooten teen overdekt, terwijl deze bij het loopen met den derden teen *d*, steeds in aanraking kwam, waardoor de teen *c* naar beneden gedrukt werd, en eene bogt bezat waarvan de convexiteit naar den grond, de concaviteit naar boven gerigt was. Deze gedwongen toestand der teenen, gevoegd bij de uitpuiling *e*, die door de ontwrichting van het kootje werd veroorzaakt, maakt dat de gang zeer moeijelijk is, waarin alleen door het dragen van wijde lakensche schoenen, eenige verbetering kan gebragt worden. Van de beide voeten

Fig. 213.



A. Ontwrichting van den grooten teen des regter voets, ten gevolge van het langdurig dragen van naauwe schoenen. Uit de misvormdheid des geheelen voets blijkt, van welken nadeeligen invloed het dragen van enge voetschoeisels is in tegenstelling van,

B. die eenen voet voorstelt, welke den natuurlijken vorm bezit, en van eenen persoon is, die veeltijds blootvoets loopt.

die onder *Fig. 213* zijn afgebeeld, behoort de eene *A*, aan de vrouw hier boven vermeld, terwijl *B*, er een' voorstelt, die ik genomen heb van eene andere vrouw van gelijken ligchaamsbouw, doch die gewend was voor het grootste gedeelte van haar leven blootvoets, of met zeer wijde schoenen te loopen.

Behalve den schoonen vorm van den eenen in vergelijking van dien van den anderen, ziet men niet alleen bij *A* de teenen misvormd en vermagerd, maar ook dat de hoofdjes der *ossa metatarsi* tegen elkander gedrongen zijn. Deze onvolledige ontwrichting van den grooten teen gaat eindelijk in volledige over, en dan komt hij bijna dwars over de andere teenen te liggen. Van hoe groote hindernis zulks voor den persoon is, die aan dat gebrek lijdt, heb ik voor eenige jaren kunnen waarnemen bij eenen officier. Na gedurende vele jaren aan deze langzame verplaatsing geleden te hebben, en reeds op verschillende wijzen, zonder eenige verbetering, behandeld te zijn, zag hij zich genoodzaakt om óf de dienst te verlaten, dewijl hij bij het op marsch zijn ondragelijke pijnen had, óf tot het laten *extirperen* van den grooten teen over te gaan. Hij besloot tot dit laatste, en na de operatie bleek het dat het kootje geheel ontwricht was, en door slijting de beide geledingsoppervlakten van het kootje en *metatarsus*-hoofdje reeds voor een gedeelte verdwenen waren. Hij genas, en de ruimte, die daardoor in den schoen ontstond werd door een vast weefsel opgevuld, zoodat weinig hinder door het gemis des teens werd te weeg gebragt.

Wanneer deze ontwrichting in haar begin is, zoo is er nog verbetering aan te brengen, hetgeen natuurlijk vooreerst bestaat in de schadende oorzaak te verwijderen, en daarenboven door tusschen den grooten, en tweeden teen voortdurend eene prop zacht weefsel te plaatsen, die den teen den tegenovergestelden kant uitdringt. Doch wanneer eenmaal de ontwrichting zoo ver is gevorderd, dat dezelve aan die gelijk is, welke ik onder *Fig. 213* heb afgebeeld, dan is alle moeite te vergeefsch. Ten minste tot nog toe is het mij na langdurige en verschillende behandeling niet mogen gelukken bij gevallen als hierboven vermeld eenige de minste verbetering in den stand des teens te weeg te brengen.



ERRATA.

Pag. 14 reg. 15 van bov. staat *moeijelijk*, lees, *even goed*.
» 20 » 9 van ond. » *scheiding*, » *afscheiding*.
» 32 Fig. 7 staat *aa*, lees, *bb'*.
dubbelbreuk a, lees, *dubbelbreuk aa'*.
dwarsche breuk bb, lees, *dwarsche breuk a*.
» 47 reg. 5 van ond. staat *kruingroeijing*, lees, *kromgroeijing*.
» 48 » 8 » » » *lijn a c*, lees, *lijn a a*.
» 55 » 3 » » » *gezwel*, lees, *gevoel*.
» 55 Fig. 25. In de afteekening der draad is eene fout, deze moet onafgebroken zijn zoo als nevensgaande afbeelding aanduid.

» 57 reg. 10 van ond. staat *opneming*, lees, *opening*.
» 63 » 7 » » » *verheven*, lees, *verheft*.
» 75 » 12 » » » *Fig. 35*, lees, *Fig. 36*.
» 77 De Fig. 36 behoort te staan op pag. 75 bij de laatste alinea.
» 77 reg. 12 van bov. staat *Fig. 36*, moet zijn *Fig. 35*.
» 82 Fig. 40. Hier is eene fout in de afteekening, de *musc. Trapezius* heeft niet de rigting die zij daar aangeeft.
» 88 reg. 24 van bov. staat *wendingen*, lees, *windingen*.
» 102 » 19 van ond. » *zie Fig. 44*, lees, *zie Fig. 45*.
» 103 » 14 van bov. » *Fig. 57 c*, lees, *Fig. 58 c*.
» 142 » 7 » » » *daar het afscheuren*, lees, *daar het niet afscheuren*.

Pag. 145 reg. 21 van ond. staat *broosheid*, lees, *hardheid.*

» 160 » 15 » » » *eens*, lees, *een.*

» 178 » 7 » » » *Fig. 105 e*, lees, *Fig. 107 e.*

» 178 » 16 » » » *Fig. 106,* lees, *Fig. 108.*

» 181 » 3 » bov. » *zie pag.* 23, lees, *zie pag.* 123.

» 189 » 3 » » » *eenige*, lees, *de.*

» 193 » 7 » ond. » *ijn,* lees, pijn.

» 197 » 20 » » » *niet te ver naar den voet*, lees, *niet te ver op het been.*

» 201 » 14 » » » *enkel*, lees, *cirkel.*

» 221 De Figuur is genummerd met 210, lees, 120.

» 231 reg. 8 van ond. staat *de beleedigde met*, lees, *de beleedigde plaats met.*

» 237 » 9 » » » *volgen*, lees, *volbrengen.*

» 255 » 13 » » » *bij de kans*, lees, *en de kans.*

» 260 » 2 » bov. » *verscheuring*, lees, *afscheuring.*

» 267 » 8 » » » *ligam. rhomboideum* t, lees, *ligam. rhomboideum* f.

» 336 » 16 » bov. » *betrekkingen*, lees, *trekkingen.*

» 355 » 17 » ond. » *Fig. 171*, lees, *Fig. 117.*

